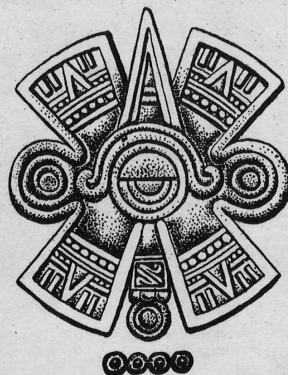


Luis Aveleyra Arroyo de Anda

EL SACRO DE TEQUIXQUIAC ESTADO DE MEXICO

Reproducción facsimilar de la de 1964



BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA DEL ESTADO DE MEXICO
MEXICO

1979

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA DEL ESTADO DE MEXICO

PLANEADA Y DIRIGIDA POR
MARIO COLIN

- I. Mario Colín. *Bibliografía general del Estado de México*, tomo I: Impresos del Estado. 1963.
- II. Mario Colín. *Bibliografía general del Estado de México*, tomo II: Impresos referentes al Estado. 1964.
- III. Mario Colín. *Bibliografía general del Estado de México*, tomo III: Referencias, autores del Estado y adiciones a la obra. 1964.
- IV. Mario Colín. *Bibliografía de Adolfo López Mateos*. (Sobretiro del tomo III de la Bibliografía general). 1964.
- V. Mario Colín. *Toluca. Crónicas de una ciudad* (Antología). 1965.
- VI. Miguel Salinas. *Datos para la historia de Toluca*. Prólogo de Mario Colín. 1965.
- VII. Cecilio A. Robelo, Manuel de Olaguíbel y Antonio Peñafiel. *Nombres geográficos indígenas del Estado de México*. Textos revisados y anotados por Angel María Garibay K. 1966.
- VIII. *Índice de documentos relativos a los pueblos del Estado de México*. Ramo de Tierras del Archivo General de la Nación. Recopilados y ordenados por Mario Colín. 1966.
- IX. *Índice de documentos relativos a los pueblos del Estado de México*. Ramo de Mercedes del Archivo General de la Nación. Recopilados y ordenados por Mario Colín. Tomo I. 1967.
- X. *Índice de documentos relativos a los pueblos del Estado de México*. Ramo de Mercedes del Archivo General de la Nación. Recopilados y ordenados por Mario Colín. Tomo II. 1967.
- XI. Elena Vázquez Vázquez. *Distribución geográfica del Arzobispado de México. Siglo XVI. Provincia de Chalco*. 1968.
- XII. *Gentilicios del Estado de México*. Dictamen del académico Daniel Huacuja. 1968.
- XIII. Mario Colín. *Propósitos y realizaciones de la Biblioteca Enciclopédica del Estado de México*. 1968.
- XIV. Nicolás León. *Un catecismo mazahua en jeroglífico testamerindiano*. Nota introductoria de Mario Colín. 1968.
- XV. *Índice de documentos relativos a los pueblos del Estado de México*. Ramo de Indios del Archivo General de la Nación. Recopilados y ordenados por Mario Colín. 1969.

- XVI. Carlos María de Bustamante. *Viaje a Toluca en 1834*. Versión paleográfica, introducción, notas y anexos documentales por Ernesto Lemoine. 1969.
- XVII. Nicolás León. *El convento franciscano de la Asunción de Toluca*. Liminar de Mario Colín. 1969.
- XVIII. Diego de Nágera Yanguas. *Doctrina y enseñanza en la lengua mazahua*. Edición facsimilar de la de 1637, con una nota introductoria de Mario Colín. 1970.
- XIX. Antonio Díaz del Castillo. *Mano religiosa de fray José Cillero en la obra de la sacristía y altares del convento franciscano de Toluca, que ideó, hizo y dedicó el día 8 de diciembre de 1729*. Edición facsimilar de la de 1730, con un prólogo de Francisco de la Maza. 1970.
- XX. Carlos María de Bustamante. *Tezcoco en los últimos tiempos de sus antiguos reyes*. Edición facsimilar de la de 1826-27, preparada con un estudio histórico e índice de nombres por Ernesto Lemoine. 1970.
- XXI. Raúl Béjar Navarro y Francisco Casanova Alvarez. *Historia de la industrialización del Estado de México*. 1970.
- XXII. Ignacio F. González-Polo. *Polotitlán de la Ilustración en el Estado de México. Un caso de colonización y fundación de pueblos en el siglo XIX*. 1971.
- XXIII. Gustavo G. Velázquez. *Toluca de ayer*. Recopilación y nota inicial de Mario Colín. Tomo I, 1972.
- XXIV. Gustavo G. Velázquez. *Toluca de ayer*. Recopilación de Mario Colín. Tomo II, 1972.
- XXV. *El corrido popular en el Estado de México*. Compilación y prólogo de Mario Colín. 1972.
- XXVI. Manuel Rivera Cambas. *Viaje a través del Estado de México. 1880-1883*. Nota inicial de Gustavo G. Velázquez. 1972.
- XXVII. Gustavo G. Velázquez. *Quiénes fueron los matlatzincas*. 1973.
- XXVIII. José García Payón. *Los monumentos arqueológicos de Malinalco, Estado de México*. Edición facsimilar de la de 1947, preparada por Mario Colín. 1974.
- XXIX. José García Payón. *La zona arqueológica de Tecaxic-Calixtlahuaca y los Matlatzincas*. Primera Parte. Edición facsimilar de la de 1936, preparada por Mario Colín. 1974.
- XXX. José García Payón. *La zona arqueológica de Tecaxic-Calixtlahuaca y los Matlatzincas*. Etnología y Arqueología. Textos de la Segunda Parte. Revisados y anotados por Wanda Tommasi de Magrelli y Leonardo Manrique Castañeda. 1979.
- XXXI. José García Payón. *La zona arqueológica de Tecaxic-Calixtlahuaca*

- y los Matlatzincas. Tablas, planos e ilustraciones de la Segunda Parte.
- XXXII. José García Payón. *La zona arqueológica de Tecaxic-Calixtlahuaca y los Matlatzincas*. Láminas de la Segunda Parte.
- XXXIII. Diego de Basalenque. *Arte y Vocabulario de la Lengua Matlaltzinga Vuelto a la Castellana*. Versión paleográfica de María Elena Bribiesca S., con un estudio preliminar de Leonardo Manrique C. 1975.
- XXXIV. Diego de Basalenque. *Vocabulario de la Lengua castellana vuelto a la Matlaltzinga*. Revisión paleográfica, nota introductoria y apéndice por Leonardo Manrique Castañeda. 1975.
- XXXV. Mieldred Kiemele Muro. *Vocabulario mazahua-español y español-mazahua*. Edición preparada por Mario Colín. 1975.
- XXXVI. *Constitución Política del Estado de México* (Texto Vigente). Edición preparada por Mario Colín. 1974.
- XXXVII. *Constituciones del Estado de México (1827, 1861, 1870, 1917)*. Edición preparada por Mario Colín. 1974.
- XXXVIII. *Trayectoria Constitucional del Estado de México*. Edición preparada por Mario Colín. 1974.
- XXXIX. Guillermo Colín Sánchez. *Legislación penal del Estado de México*. Tomo I. 1975.
- XL. Guillermo Colín Sánchez. *Legislación penal del Estado de México*. Tomo II, 1975.
- XLI. Manuel de Olaguibel. *Onomatología del Estado de México*. Edición facsimilar de la de 1894, preparada por Mario Colín. 1975.
- XLII. Cecilio A. Robelo. *Nombres Geográficos Indígenas del Estado de México*. (Estudio crítico etimológico). Edición facsimilar de la de 1900, preparada por Mario Colín. 1975.
- XLIII. Francisco Javier Gaxiola. *Gobernantes del Estado de México. Múquiz-Zavala-Olaguibel*. (Estudios Históricos). Edición facsimilar de la de 1899, preparada por Mario Colín. 1975.
- XLIV. Miguel L. Muñoz. *Historia Numismática del Estado de México*. Liminar de Mario Colín. 1975.
- XLV. Isauro Manuel Garrido. *La Ciudad de Toluca*. (Historia antigua, descripción de la moderna ciudad). Edición facsimilar de la de 1883, preparada por Mario Colín. 1975.
- XLVI. Rafael Heliodoro Valle. *El Convento de Tepotzotlán, Estado de México*. Edición facsimilar de la de 1924, preparada por Mario Colín. 1975.
- XLVII. José G. Montes de Oca. *San Agustín Acolman, Estado de México*. Edición facsimilar de la de 1929, preparada por Mario Colín. 1975.

- XLVIII. Luis de Neve y Molina. *Reglas de Ortografía, Diccionario, y Arte del Idioma Othomí*. Edición facsimilar de la de 1767, preparada por Mario Colín. 1975.
- XLIX. Juan Bautista Pomar. *Relación de Tezcoco*. Edición facsimilar de la de 1891, con advertencia preliminar y notas de Joaquín García Icazbalceta. 1975.
- L. Mario Colín. *Retablos del Señor del Huerto que se venera en Atlacomulco, Estado de México*. 1975.
- LI. Emeterio Valverde y Téllez. *Bio-Bibliografía Eclesiástica del Estado de México*. Edición preparada por Mario Colín. 1976.
- LII. José Luis Alanís Boyso. *Corregidores de Toluca. Apuntes para su estudio (1590-1810)*. 1976.
- LIII. Víctor Ruíz Meza. *La Primera Imprenta en Toluca. 1830-1837. Apuntes para su historia, fichas para su bibliografía*. Edición facsimilar de la de 1949, preparada por Mario Colín. 1976.
- LIV. Víctor Ruíz Meza. *Apuntes para la Historia de la Litografía en Toluca en el Siglo XIX*. 1976.
- LV. Gustavo G. Velázquez. *José María González Arratia. Una Vida, Una Ciudad*. 1976.
- LVI. Mario Colín. *Guía de Documentos Impresos del Estado de México. 1824-1835*. Tomo I. 1976.
- LVII. Mario Colín. *Guía de Documentos Impresos del Estado de México. 1836-1860*. Tomo II. 1977.
- LVIII. Mario Colín. *Guía de Documentos Impresos del Estado de México. 1861-1911*. Tomo III. 1977.
- LIX. Mario Colín. *Guía de Documentos Impresos del Estado de México. 1911-1972*. Tomo IV. 1977.
- LX. J. Trinidad Basurto. *El Arzobispado de México. (Jurisdicción relativa al Estado de México)*. Edición preparada por Mario Colín con adiciones y notas. 1977.
- LXI. Wanda Tommasi de Magrelli. *La Cerámica Funeraria de Teotenango. (La Cultura del Valle de Toluca)*. 1978.
- LXII. José Luis Alanís Boyso. *Elecciones de República para los Pueblos del Corregimiento de Toluca (1729-1181)*. 1978.
- LXIII. Isabel Lagarriga Attias y Juan Manuel Sandoval Palacios. *Otomíes del Norte del Estado de México. (Una contribución al estudio de la marginalidad)*. Edición preparada por Mario Colín. 1978.
- LXIV. Xavier Noguez. *Tira de Tepechpan. Códice Colonial Procedente del Valle de México*. Presentación de Fernando Horcasitas. (Primera parte). Estudio del Códice. 1978.

- LXV. Xavier Noguez. *Tira de Tepechpan. Códice Colonial Procedente del Valle de México*. (Segunda parte). Reproducción del Códice y apéndices. 1978.
- LXVI. *El santo desierto de los Carmelitas de la Provincia de San Alberto de México*. Revisión paleográfica, introducción y notas por Dionisio Victoria Moreno y Manuel Arredondo Herrera. 1978.
- LXVII. Milada Bazant de Saldaña. *La desamortización de los bienes de la Iglesia en Toluca durante la Reforma (1856-1875)*. 1979.
- LXVIII. Jesús Yhmoff Cabrera. *El Municipio de San Felipe del Progreso a través del tiempo*. 1979.
- LXIX. Pedro Carrasco Pizana. *Los Otomíes. Cultura e historia prehispánicas de los pueblos mesoamericanos de habla otomiana*. (Edición facsimilar de la de 1950). 1979.
- LXX. Humberto Domínguez Chávez. *Arqueología de superficie en San Cristóbal Ecatepec, Estado de México*. Apéndices de Wilfrido Du Solier. Prefacio de William T. Sanders. 1979.
- LXXI. José María Vigil. *Nezahualcóyotl*. Edición facsimilar de la de 1972 preparada por Ernesto Lemoine. 1979.
- LXXII. Miguel León-Portilla. *Nezahualcóyotl. Poesía y Pensamiento, 1402-1472*. Edición facsimilar de la de 1972. 1979.
- LXXIII. Aurelio J. Venegas. *El Instituto Científico y Literario del Estado de México*. Edición facsimilar de la de 1927, preparada por Mario Colín. 1979.
- LXXIV. Maximino Martínez y Eizi Matuda. *Flora del Estado de México*. Edición facsimilar de los fascículos publicados en los años de 1953 a 1972. Tomo I. 1979.
- LXXV. Maximino Martínez y Eizi Matuda. *Flora del Estado de México*. Edición facsimilar de los fascículos publicados en los años de 1953 a 1972. Tomo II. 1979.
- LXXVI. Maximino Martínez y Eizi Matuda. *Flora del Estado de México*. Edición facsimilar de los fascículos publicados en los años de 1953 a 1972. Tomo III. 1979.
- LXXVII. Fernando de Alva Ixtlilxóchitl. 1402-1472. *Nezahualcóyotl Acolmiztli*. Selección de textos por Edmundo O'Gorman. Edición facsimilar de la de 1972. 1979.
- LXXVIII. Víctor M. Castillo F. *Nezahualcóyotl. Crónica y pinturas de su tiempo*. Edición facsimilar de la de 1972. 1979.
- LXXIX. Pedro Mascaró y Sosa. *El Emperador Nezahualcóyotl*. Advertencia y notas de Andrés Henestrosa. Edición facsimilar de la de 1972. 1979.

- LXXX. Joaquín Sardo. *Relación Histórica y Moral de la Portentosa Imagen de N. Sr. Jesucristo Crucificado Aparecido en una de las Cuevas de San Miguel de Chalma*. Edición facsimilar de la de 1810.
- LXXXI. *Cuentos Mazahuas*. Recopilados por Mieldred Kiemele Muro. Dibujos de Luis Beltrán. 1979.
- LXXXII. *El Convento de la Purísima Concepción de los Carmelitas Descalzos en Toluca*. Transcripción Paleográfica, introducciones y notas por Dionisio Victoria Moreno. Tomo I. 1979.
- LXXXIII. *El Convento de la Purísima Concepción de los Carmelitas Descalzos en Toluca*. Transcripción Paleográfica, introducciones y notas por Dionisio Victoria Moreno. Tomo II. 1979.
- LXXXIV. José Luis Martínez. *Nezahualcóyotl, Vida y Obra*. Edición facsimilar de la 1972. 1980.
- LXXXV. Carlos Pellicer. *Noticias sobre Nezahualcóyotl y algunos sentimientos*. Edición facsimilar de la de 1972. 1980.
- LXXXVI. Octaviano Valdés. *El Padre Tembleque*. Edición facsimilar de la de 1961. 1980.
- LXXXVII. Ignacio Carrillo y Pérez. *Lo Máximo en lo mínimo, la portentosa imagen de Nuestra Señora de los Remedios, conquistadora y Patrona de la Imperial Ciudad de México*. Edición facsimilar de la de 1808. 1979.
- LXXXVIII. José Luis Alanís Boyso. *Los Archivos Municipales del Estado de México. Procedimiento de Organización y Guía Descriptiva*. Liminar de Luis Rublío Islas. 1979.
- LXXXIX. Sylvia Gutiérrez de Limón. *Arqueología del Valle de Ixtlahuaca, Estado de México*. Liminar por Noemí Castillo Tejero. 1979.
- XC. Alfonso Luis Velasco. *Geografía y Estadística del Estado de México*. Edición facsimilar de la de 1889. 1980.
- XCI. *Proceso inquisitorial del cacique de Tetzco Don Carlos Ometochtzin (Chichimecatecotl)*. Edición facsimilar de la de 1910. 1980.
- XCII. *Biografía del Señor Gral. José Vicente Villada, Gobernador Constitucional del Estado de México*. Edición facsimilar de la de 1895. 1980.
- XCIII. Alberto María Carreño. *Fray Domingo de Betanzos. Fundador en la Nueva España de la venerable Orden Dominicana*. Edición facsimilar de la de 1924. 1980.
- XCIV. *Semblanzas del Estado de México en la obra de Ignacio Manuel Altamirano*. Selección, prólogos y notas de Nicole Girón. 1980.
- XCV. *Estadística del Departamento de México*. Formada por la comisión nombrada por el Ministerio de Fomento, y presidida por el Sr. D.

Joaquín Noriega; de septiembre de 1853 en que comenzó sus trabajos, a febrero de 1854 en que concluyó. Edición facsimilar de la de 1854. 1980.

- XCVI. *Atacomulco: inventarios generales de los archivos Municipal y Parroquial*. 1980.
- XCVII. Gonzalo Pérez Gómez. *La Biblioteca Pública de Toluca*. 1979.
- XCVIII. Salomón de la Selva. *Acolmixtli Nezahualcóyotl. (Poema en tres tiempos clásicos)*. Edición facsimilar de la de 1972. 1980.
- XCIX. Fortino Hipólito Vera. *Itinerario parroquial del Arzobispado de México*. Apéndices: *Erecciones parroquiales de México y Puebla. Y Santuario del Sacromonte*. Ediciones facsimilares de 1880, 1889 y 1881. 1981.
- C. Víctor M. Villegas. *Hierros Coloniales en Toluca*. Edición facsimilar de la de 1942. 1981.
- CI. Luis Aveleyra Arroyo de Anda. *El Sacro de Tequixquiac, Estado de México*. Edición facsimilar de la de 1964. Apéndice: *Descripción de un hueso labrado de llama fósil, encontrado en los terrenos post-terciarios de Tequixquiac, Estado de México*, por Mariano Barcena (1882). Prólogo de Felipe Solís Olguín. 1979.

EL SACRO DE TEQUIXQUIAC
ESTADO DE MEXICO

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA
DEL ESTADO DE MÉXICO

Patronato de los señores:

DOCTOR DON JORGE JIMÉNEZ CANTÚ

y

LICENCIADO DON MARIO COLÍN

Esta publicación se debe al patrocinio

del

DOCTOR DON JORGE JIMÉNEZ CANTÚ

Gobernador Constitucional del Estado de México

Luis Aveleyra Arroyo de Anda

EL SACRO DE TEQUIXQUIAC ESTADO DE MÉXICO

APÉNDICE: Descripción de un hueso labrado de llama fósil, encontrado en
los terrenos postterciarios de Tequixquiac, Estado de México (1882).

ESTUDIO POR MARIANO BARCENA

Prólogo de
FELIPE SOLIS OLGUIN

BIBLIOTECA ENCICLOPÉDICA DEL ESTADO DE MÉXICO
MÉXICO

1979

INDICE

El Sacro de Tequixquiac (por Luis Aveleyra Arroyo de Anda).....	5
Apéndice. Análisis Petrográfico Comparativo (por Eduardo Schmitter).....	45
Apéndice. Descripción de un hueso labrado, de llama fósil (Estudio por Mariano Barcena)	71

PROLOGO

Los estudios sobre el pasado de México, en especial aquellos que se refieren a la época de los "Cazadores Prehistóricos", constituyen un campo de investigación de gran interés, no sólo para quienes tratan de reconstruir el comportamiento de las sociedades que nos antecedieron, sino también, para todos aquellos que de alguna manera quieren explicarse su propio desarrollo y evolución.

No son muy abundantes los trabajos relativos a la "Prehistoria Mexicana", de ahí la admiración que sentimos por los investigadores que, con gran tezhón, dedican sus esfuerzos a resolver las incógnitas de tiempos tan lejanos.

Este es el caso del presente libro, cuyo autor goza de importante reconocimiento internacional, gracias a sus valiosas aportaciones en el campo de la arqueología y la prehistoria de México y América en general, por lo cual es muy meritorio que la Biblioteca Enciclopédica del Estado de México, decidiera incluir este volumen dentro de su colección.

Luis Aveleyra Arroyo de Anda autor fecundo en trabajos referentes a las épocas más tempranas de Mesoamérica, terminó su carrera de arqueólogo en la Escuela Nacional de Antropología e Historia de la Ciudad de México, donde en 1949 obtuvo el grado de maestro en Ciencias Antropológicas, realizando estudios de post-grado en la Universidad de Barcelona, España, en 1950-51. Cuando regresa a México, funda junto con Don Pablo Martínez del Río, otro eminente prehistoriador mexicano, el Departamento de Prehistoria del

Instituto Nacional de Antropología e Historia. Más tarde por sus méritos académicos se le encarga la dirección del Museo Nacional de Antropología de nuestro país, de 1956 a 1960; después de desempeñar otros importantes cargos dentro del propio instituto y en la Universidad Nacional Autónoma de México, se le encarga la jefatura del Centro Regional Norte-Centro con sede en Torreón, Coahuila, dependiente del I.N.A.H., puesto que ocupa actualmente.

En 1947 participó junto con Helmut de Terra en las exploraciones que culminaron con el descubrimiento del "Hombre de Tepexpan", con el gran mérito de ubicar el hallazgo dentro del marco cronológico y cultural que le corresponde; en 1952 junto con otros investigadores mexicanos jefaturó los trabajos de campo que condujeron al hallazgo del segundo mamut de Santa Isabel Iztapan, en el Estado de México, una de las excavaciones más meticulosas realizada en la prehistoria de nuestro país, encontrando la asociación de implementos prehistóricos con fauna fósil, lo que confirmó rotundamente la antigüedad pleistocénica del hombre en América.

Su aportación bibliográfica al campo de las Ciencias Antropológicas es muy abundante, numerosos artículos y ponencias suyos se encuentran incluidos en revistas y publicaciones especializadas, su consulta es materia obligada de los estudiosos de estas épocas, y por su extensión nos es imposible siquiera enumerarlos; sin embargo no podemos dejar de reseñar sus libros más conocidos:

- 1950 PREHISTORIA DE MEXICO – Revisión de Prehistoria Mexicana: "El hombre de Tepexpan y sus problemas", Ediciones Mexicanas, S. A., México.
Obra fundamental para entender este período de la arqueología de nuestro país, de la que se ha dicho que es un libro "metódico, claro y preciso, producto de largas y concienzudas lecturas y de una buena práctica de campo; en el que se distingue además de su espíritu rigurosamente objetivo, su sentido de proporción".

- 1955 EL SEGUNDO MAMUT FOSIL DE SANTA ISABEL IZTAPAN, MEXICO, Y SUS ARTEFACTOS ASOCIADOS – Departamento de Prehistoria, I.N.A.H., México.
Trabajo que reforzó las investigaciones que prueban la existencia del hombre como cazador de fauna pleistocénica en el Valle de México a finales del Cuaternario.
- 1956 CUEVA DE LA CANDELARIA – I.N.A.H., S.E.P., México.
Escrito en colaboración con Manuel Maldonado-Koerdell y Pablo Martínez del Río, es el primer volumen, resultado de las exploraciones que se realizaron en 1953-1954, en esta región de Coahuila, en donde se descubrieron numerosos bultos mortuorios que contenían, además del material osteológico, una gran cantidad de objetos elaborados con materias perecederas, que nos brindan un conocimiento muy amplio de las costumbres y actividades de los grupos humanos de esas áreas.
- 1963 LA ESTELA TEOTIHUACANA DE LA VENTILLA – Museo Nacional de Antropología, I.N.A.H., México.
De uno de los monumentos más extraordinarios de la Cultura Teotihuacana, Avelleyra realiza su descripción e identificación con motivo de su traslado a la Sala de Teotihuacan del Museo.
- 1964 OBRAS SELECTAS DEL ARTE PREHISPANICO – (Adquisiciones recientes), Consejo para la Planeación e Instalación del Museo Nacional de Antropología, S.E.P., México.
Descripción magistral de algunas extraordinarias piezas arqueológicas que ingresaron a las colecciones del Museo Nacional, con motivo de su traslado al nuevo local.

Del trabajo que ahora prologamos, puede decirse, que es un profundo estudio del objeto artístico más antiguo elaborado por el hombre, en nuestro país, en él se resume todas las opiniones que se han vertido respecto a su localización e identificación así como las gestiones que se efectuaron para recuperarlo de manos de particulares y lograr su exhibición definitiva en la máxima institución museográfica dedicada a la antropología en nuestra patria.

Acompaña a esta reedición, el trabajo original de Don

Mariano Barcena, publicado en los Anales del Museo Nacional de México, con el propósito de que el lector, tenga una información más completa de este famoso fósil.

Nuevamente felicitamos calurosamente a los editores por el acierto de incluir este volumen en su ya famosa colección, debido a que, un trabajo como el presente, cuya aportación a la investigación antropológica es indudable, debe divulgarse con toda la amplitud que se merece.

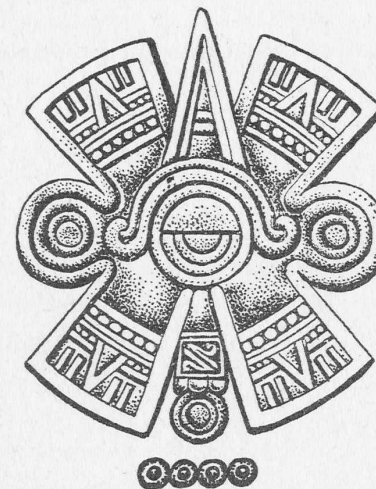
FELIPE SOLIS OLGUIN

Luis Avelleyra Arroyo de Anda

EL SACRO DE TEQUIXQUIAC

*Re-descubrimiento y re-evaluación de una escultura
del Pleistoceno Superior del Altiplano de México.*

Apéndice por Eduardo Schmitter.



MUSEO NACIONAL DE ANTROPOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA
MEXICO

1964

A instancias de su director, doctor Ignacio Bernal, el Museo Nacional de Antropología publica este estudio como su primera contribución en el presente año de 1964, en el cual se renueva la institución al trasladarse a su nuevo edificio construido en el Bosque de Chapultepec.

Durante casi un siglo, a partir de 1866, el museo ha estado albergado en la venerable mansión de las calles de Moneda 13, la cual supo siempre dejar honda huella en todos aquellos que, en una forma o en otra, hemos tenido el privilegio de consagrarle buena parte de nuestra formación y actividad profesional.

Vaya pues esta publicación, por modesta que sea, dedicada como homenaje a todos y cada uno de los que, a lo largo de todo este lapso, han dado su esfuerzo al museo en diversas capacidades —directivos, investigadores, técnicos y personal administrativo y manual— ya que todos sin excepción han contribuido a sostener esta brillante tradición en la vida cultural del país. Quede igualmente dedicada a las máximas autoridades del gobierno actual y de su obra educativa, quienes han sabido crear la nueva institución en provecho de una cada vez más sólida salvaguarda e investigación de nuestro legado antropológico.

México, D. F., 1º de enero de 1964.

L. A. A. A.

El Sacro de Tequixquiac:

*Re-descubrimiento y re-evaluación de una escultura del
Pleistoceno Superior del Altiplano de México.**

Por Luis Aveyra Arroyo de Anda

*" L'art né pour la première fois, le
culte de la beauté, ont affiné leur es-
prit, perfectionné leur réflexion, nuan-
cé leur langage, promu leur idéal et,
au delà du visible immédiat, crevé par
une vue plus pénétrante des choses,
la masque vulgaire ou terrible des bas
instincts.*

HENRI BREUIL

INTRODUCCIÓN

La aceptación de la autenticidad e importancia del arte paleolítico fue, sin duda, uno de los logros más señalados de la Arqueología prehistórica a principios de este siglo. El descubrimiento de varias cavernas con pinturas y grabados de carácter mágico-propiciatorio y la recuperación, en diversos niveles del Paleolítico Superior del occidente europeo, de numerosos objetos de arte manufacturados en piedra, hueso o asta de reno, aportó a los investigadores un invaluable caudal de conocimientos, útiles no sólo para el científico sino también para el estudio de la historia de los estilos y de los orígenes más remotos del arte. Fue entonces, con apoyo en la evidencia obtenida, cuando se puso en boga una de las teorías que hasta la fecha se han aducido para explicar, al menos parcialmente, la génesis del arte entre la humanidad prehistórica.

* Trabajo realizado en colaboración con la Sección de Antropología del Instituto de Investigaciones Históricas; U.N.A.M.

Esta teoría, congruente con lo que hasta hoy se sabe acerca de la evolución biológica e intelectual del hombre, sostiene que el arte surgió por primera vez en los mismos inicios del Paleolítico Superior, entre las variedades *Combe-Capelle* y *Cro-Magnon* de la especie *sapiens* de la humanidad y como resultado de una inspiración en formas y elementos absolutamente naturales, no alterados por la mano del hombre. Los volúmenes y contornos de rocas, trozos de piedra o hueso, troncos de árbol y demás elementos de la naturaleza que rodeaban al hombre primitivo, sugirieron en su mente semejanzas de forma con especies animales de las que procuraba su sustento. Se creó el arte paleolítico entonces, cuando esta simple relación mental, puramente imaginativa, no fue suficiente para los fines rituales de la magia propiciatoria y el hombre comenzó a intervenir en la plástica de la naturaleza, modificando dichas formas y aplicando su ingenio creador para enfatizar y hacer más obvias tales semejanzas naturales.

En las manifestaciones más antiguas del arte rupestre-franco-cantábrico, por ejemplo, es bien conocida la práctica de aprovechar los accidentes naturales de las paredes interiores de las cavernas para completar, mediante ciertos toques de pintura o grabado sabiamente aplicados, la figura animal ya sugerida por la naturaleza. En períodos más avanzados del Paleolítico Superior de Francia y España este fenómeno alcanza elevada categoría artística, como en las cuevas de *Niaux* en los Pirineos del *Ariège*, y de *Altamira* en Santander, en donde el aprovechamiento magistral de gibas y protuberancias naturales de las bóvedas pintadas crea un arte tridimensional que puede llamarse único, por su espontánea originalidad, en la historia de las artes plásticas. Quizá el ejemplo más extraordinario y representativo de este "arte sugerido" en la Prehistoria europea, lo haya proporcionado hasta la fecha el reciente descubrimiento de la cueva de *Altxerri*, en las inmediaciones del pueblo pesquero de *Orio*, cercano a *San Sebastián*, provincia de *Guipúzcoa*, en la que se han hallado más de medio centenar de figuras pintadas del Paleolítico Superior, representando diversas especies animales, casi sin excepción logradas mediante el aprovechamiento de los relie-

ves y contornos naturales de las paredes de la cueva (*Pericot*, información inédita; agosto 1963).

Otras cavernas paleolíticas en las que puede observarse claramente este fenómeno son las de *Les Combarelles* en *Les Eyzies, Dordogne*; *Marcenac*, cercana a *Cabrerets, Lot* y la cueva asturiana de *Covalanas* en el Cantábrico. En estos sitios, reconocidos entre otros muchos por el autor, se hallan también excelentes ejemplos de la obra creadora del artista paleolítico al animar, por decirlo así, las formas latentes en la naturaleza. Muchos de los ejemplos mencionados pueden atribuirse cronológicamente a fases tempranas del Paleolítico Superior (*Auriñaciense Medio o Inferior*), lo cual habla en favor de esta hipótesis sobre los orígenes del arte.

El reconocimiento de este arte prehistórico inspirado en formas naturales requiere, sin embargo, de especial cautela y buen juicio por parte del arqueólogo. En muchas ocasiones una imaginación demasiado entusiasta, auxiliada por algún criterio preestablecido acerca de lo que se espera descubrir, puede fácilmente discernir *creaciones artísticas* en simples ralladuras que se encuentran con frecuencia sobre huesos fósiles, aunque éstas sean de indiscutible origen humano, o bien en rocas crudamente percutidas por el hombre o por agentes naturales. Como ejemplos de este riesgo podrían mencionarse, en México, las "figuras de animales" que han creído observarse en ciertas esquirlas de hueso fósil dadas a conocer por *Armenta* en el área de *Valsequillo, Puebla* (*Woodbury*, 1961, pp. 596-7); (*Macgowan y Hester*, 1962, pp. 172-3), y en el Viejo Mundo, las "esculturas" obtenidas por percusión sobre guijarros, de las cuevas de *Bize* y de *La Crouzade* en la *Narbona francesa*, con las cuales se pretende probar la existencia de un arte del Paleolítico Medio en niveles *musterienses*, francamente *pre-auriñacienses* (*Hélène*, 1963).

* * *

El presente estudio está lejos de representar una aportación nueva para la Prehistoria del Nuevo Mundo, pues se refiere a un descubrimiento realizado en el altiplano central de México

hace ya más de noventa años. Dicho hallazgo, el del célebre hueso sacro labrado de camélido fósil, de Tequixquiac, se había mantenido durante muchas décadas en el terreno de la controversia y la conjetura debido a varias circunstancias adversas, entre otras el hecho de haberse perdido para la ciencia el paradero de tan importante objeto desde fines de la última década del siglo anterior hasta el pasado año de 1956. En este último año el ejemplar fue localizado por el autor en forma casual y en extremo afortunada, en la ciudad de Guadalajara, Jalisco, y en custodia de un investigador quien tuvo entonces el generoso rasgo de donar tan invaluable pieza al Museo Nacional de Antropología.

La intención de este trabajo es, por lo tanto, anunciar la recuperación del sacro labrado de Tequixquiac, tratar de reconstruir su paradero y vicisitudes durante los largos años que permaneció aparentemente perdido y, lo más importante, aportar nuevos datos de investigación tendientes a probar la indiscutible autenticidad de la pieza, alegada por sus descubridores originales y acremente impugnada en años posteriores por algunos autores. La significación que tiene el sacro labrado de Tequixquiac para la más remota prehistoria del Nuevo Continente no puede subestimarse. En varias décadas de investigación que se han consagrado al estudio de las primitivas culturas de cazadores paleoindios en el Nuevo Mundo, ha sido siempre muy notoria la carencia, casi absoluta, de creaciones que pudieran calificarse como de verdadero *arte*, o de función ornamental más allá de la simplemente utilitaria, pertenecientes con certeza a estas fases iniciales de la cultura americana. El ejemplar de Tequixquiac constituye una notabilísima excepción a lo anterior, por lo que su valor científico es incalculable para la prehistoria, no tan sólo nacional, sino en un ámbito continental.

El sacro de Tequixquiac es, además, un maravilloso ejemplo del arte "sugerido" por formas naturales preexistentes, del que se habló en los párrafos iniciales de este estudio. Deja abiertas, por consiguiente, interesantes perspectivas de investigación acerca de la posibilidad que habría de que el *arte paleolítico* en el Viejo y el Nuevo mundos, ambos en sus más remotos orígenes y de manera independiente uno del otro, o quizá interdependiente

en forma que sería de extrema importancia estudiar, hayan evolucionado de acuerdo a ciertas normas similares.

* * *

La colaboración de muchas personas, en diversos aspectos, ha sido indispensable para la preparación del presente estudio. Por ello, aún a riesgo de ocupar más espacio de lo usual en estos casos, se desea expresar aquí reconocimiento a las siguientes personas e instituciones:

En primer lugar, al Sr. Prof. José Ramírez Flores, de Guadalajara, Jalisco, quien no sólo supo conservar el sacro de Tequixquiac durante largos años en su colección particular sino que, llegado el momento y a instancias del autor, donó sin reservas tan inapreciable ejemplar al Museo Nacional de Antropología. Al Sr. Prof. José Corona Núñez se agradece también su intervención en las gestiones de este donativo. Al Sr. don Guillermo Cañedo y familia, emparentado con el ilustre sabio jalisciense don Mariano Bárcena, autor de la magistral descripción original de la pieza a fines del siglo pasado, se adeuda información que ayudó a trazar parte del paradero del ejemplar después de su descubrimiento.

Por estudios de laboratorio que han sido decisivos para establecer la autenticidad de la pieza se agradece la valiosa colaboración del Prof. Eduardo Schmitter, investigador del Departamento de Mineralogía y Petrología del Instituto de Geología, U. N. A. M., quien invirtió largo tiempo de estudio en un análisis particularmente laborioso. El Sr. Ing. Guillermo P. Salas, director de dicho Instituto, autorizó amablemente esta investigación y permitió la publicación del informe del Ing. Schmitter que aparece como apéndice a este trabajo.

Las ilustraciones se deben a los fotógrafos Irmgard Groth-Kimball y Margarita Díaz, y a la amabilidad de los siguientes antropólogos del extranjero: Dr. H. Marie Wormington (*Denver Museum of Natural History*); Drs. T. N. Campbell y William Newcomb (Depto. de Antropología de la Universidad de Texas y *Texas Memorial Museum, Austin*); Dr. Carl B. Compton, (Ins-

tituto Interamericano, Denton Tex.); Dr. Frank H. H. Roberts (*Bureau of American Ethnology, Smithsonian Institution, Washington*); Dr. Cynthia Irwin-Williams (*Peabody Museum, Cambridge, Mass.*).

Finalmente, se agradece la entusiasta ayuda recibida de todas las siguientes personas con quienes, personalmente o por correspondencia, se consultaron en forma extensa aspectos relativos a la identificación taxonómica del sacro de Tequixquiac así como otros problemas inherentes a su estudio: Dr. Manuel Maldonado-Koerdell (Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México); Ing. Alberto R. V. Arellano (Instituto de Geología, U. N. A. M., México); Sr. Federico Elizondo (Torreón, Coah.); Sr. Federico Solórzano Barreto y Sr. José Rogelio Alvarez, Guadalajara, Jal); Dr. Theodore Downs, (*Los Angeles County Museum*); Prof. Jorge C. Muelle (Museo Nacional de Antropología y Arqueología, Lima); Dr. Claude W. Hibbard (*Museum of Palaeontology, University of Michigan*); Dr. John F. Lance (*Dept. of Geology, University of Arizona*); Dr. Alex D. Krieger (*Riverside Municipal Museum*); Dr. Stanley J. Olsen (*Florida Geological Survey*); Dr. Bryan Patterson (*Museum of Comparative Zoology, Harvard University*); Dr. Bertrand Schultz (*Museum of Vertebrate Paleontology, University of Nebraska*); Dr. Elias H. Sellards, (*Texas Memorial Museum*); Dr. George Gaylord Simpson y Mrs. Rachel H. Nichols (*Dept. of Vertebrate Palaeontology, American Museum of Natural History*); Dr. Gordon F. Ekholm (*American Museum of Natural History*), y nuevamente, Dr. H. Marie Wormington (*Denver Museum of Natural History*).

* * *

HISTORIA DEL EJEMPLAR

El famoso sacro labrado de Tequixquiac fue descubierto precisamente el día 4 de febrero de 1870, en ocasión de las grandes obras de canalización del desagüe llevadas a cabo en esta zona norte del parteaguas de la cuenca central de México. A partir de estas extensas obras, que implicaron grandes excavaciones a

considerable profundidad, se comenzó a dar a conocer la privilegiada riqueza paleontológica de la región de Tequixquiac en restos de vertebrados del Pleistoceno Superior. El sitio de hallazgo del sacro se nos revela a través de algunos párrafos de una carta dirigida por el Sr. Tito Rosas, ingeniero director de las obras del desagüe en ese tiempo, al geólogo don Mariano Bárcena. Dicha carta es indudablemente producto de consultas hechas por Bárcena a los ingenieros que tuvieron contacto más directo con las circunstancias reales del descubrimiento.

Las aseveraciones del ingeniero Rosas, transcritas textualmente por Bárcena en su estudio de la pieza, dicen así:

"Conoce V. la formación del Tajo de Tequixquiac, que fue donde se halló el hueso fósil; la profundidad a que se encontró fue de 12 metros; en la misma capa se encuentran fósiles, pero con éste inmediatamente no había; los otros que se extrajeron estaban a 12 y más metros de distancia; no lo extraje yo pero vi el lugar; la fecha en que lo encontraron fue el 4 de febrero de 1870. La capa es de toba. . . Firmado: Tito Rosas" (Bárcena, 1882, p. 439).

Transcurrió una década entre la fecha del descubrimiento del hueso y su primera mención impresa, la cual es debida a la pluma del ilustre Orozco y Berra, dos años antes del estudio definitivo de Bárcena. Orozco y Berra se pronuncia en favor de la autenticidad del hallazgo como prueba de la coexistencia del hombre con la fauna fósil de Tequixquiac, y afirma que *"este valioso despojo pertenece a la colección de nuestro amigo el Sr. D. Alfredo Chavero, y ahora está en nuestro poder"* (Orozco y Berra, 1880, p. 290).

Un año después, en 1881, Chavero habla también en favor de la legitimidad del hallazgo y proporciona más datos acerca del mismo. Asevera que el sacro se halló incluido en las capas fosilíferas del *Tajo de Tequixquiac*, a 12 metros de profundidad e indiscutiblemente "in situ" puesto que *"dicho yacimiento apareció intacto sin que hubiera sufrido ningún trastorno geológico. . . el hueso se encontró allí, cerca del carapacho de un glyptodón"* (Chavero, 1881, p. 62). En esta obra aparece la primera ilustración impresa del ejemplar, por cierto un tanto deficiente.

Al año siguiente, en 1882 como ya se ha dicho, se publica el estudio definitivo del sacro por parte de Bárcena en el segundo tomo de los Anales del Museo Nacional (Bárcena, 1882), acompañado de una espléndida lámina litográfica que reproduce el hueso en tres posiciones y cuya perfección y estilo permite asegurar que es obra nada menos que de don José María Velasco, en esos tiempos "dibujante" al servicio del Museo Nacional (Lám. 1). En este magistral estudio Bárcena proporciona, entre muchas otras informaciones de relevante importancia científica concernientes al sacro en sí, otros datos que ayudan a trazar el paradero del ejemplar en los primeros años después de su hallazgo. En efecto, Bárcena menciona que "*el arqueólogo mexicano D. Alfredo Chavero, a quien fué dado el hueso fósil por el ingeniero Rosas, nos dice ... etc.*"; más adelante, el mismo Bárcena afirma que "*nuestro ilustre arqueólogo D. Manuel Orozco y Berra, examinó el hueso de que nos ocupamos y aún lo tuvo en su poder algunos meses*" (Bárcena, 1882, p. 444).

Menciones posteriores que precisan las vicisitudes y cambios de mano del sacro, a fines del siglo pasado, son la de don Alfonso L. Herrera quien en un estudio sobre la antigüedad del hombre en México reproduce un pésimo dibujo de la pieza y asegura que "*el hueso de llama se encuentra (en mayo de 1893) en poder del Sr. Bárcena*" (Herrera, 1893, Lám. II, Fig. 11, y p. 52). Dos años después, en las reuniones del XI Congreso Internacional de Americanistas celebrado en México en 1895, el mismo Bárcena confirma claramente lo anterior diciendo que "*este sacro fué entregado por los ingenieros del desagüe al distinguido arqueólogo mexicano D. Alfredo Chavero, quien lo pasó al Sr. Orozco y Berra y este sabio historiador lo regaló al que suscribe recomendándole estudiase ese hueso y emitiera opinión acerca de la antigüedad que pudiera atribuírsele*" (Bárcena, 1897, p. 74).

Resumiendo, de las anteriores afirmaciones se deduce la siguiente historia de la pieza durante el lapso de los primeros 25 años después de su hallazgo:

- a). Descubrimiento el 4 de febrero de 1870, por los ingenieros de las obras del desagüe, en el Tajo de Tequixquiac, a doce metros de profundidad y en la capa fosilífera. El ingeniero

director Tito Rosas hace entrega del ejemplar, posiblemente ese mismo año o en años inmediatamente subsecuentes, a don Alfredo Chavero.

- b). Chavero conserva el ejemplar durante casi diez años y lo pasa a Orozco y Berra hacia fines de la octava década del siglo, pues se afirma que este último lo tuvo en su poder "sólo unos cuantos meses".
- c). Orozco y Berra cede el sacro a Bárcena personalmente, con toda probabilidad muy poco antes de su muerte, la cual ocurrió en 1881, por lo que este traslado debió de ser este mismo año o en los últimos meses de 1880.
- d). Bárcena estudia el ejemplar y publica su descripción en 1882, conservándolo después en su poder por lo menos hasta 1895, pues así lo aseveran tanto Herrera como él mismo.

Después de esta última fecha y durante varias décadas hasta el pasado año de 1956 parece perderse el rastro de la pieza. Aparentemente, cae en el olvido de los investigadores y casi no vuelve a ser mencionada o discutida por nadie. El artículo de Bárcena, pese a su importancia para la antigüedad del hombre americano, es víctima de ese acentuado clima de indiferencia que prevalece durante toda la primera mitad del siglo xx para los estudios sobre las culturas precerámicas de México.

Durante este oscuro lapso ha sido posible encontrar solo dos menciones referentes al sacro, ambas provenientes de distinguidos historiadores miembros del clero y ambas, también, tendientes a negar su autenticidad prehistórica según se verá más adelante. El célebre obispo Plancarte y Navarrete, en una de sus más conocidas obras publicada en 1923, dice textualmente que "*en los pocos minutos que me fué dado observar de cerca el objeto, sólo me pude convencer de la infidelidad con que está representado en el dibujo que se reproduce en la obra del señor Chavero... etc*" (Plancarte y Navarrete, 1923, p. 110). La fecha de publicación de este dato no quiere decir, sin embargo, que el obispo Plancarte haya examinado el hueso poco antes de la impresión de su obra, ni siquiera dentro del presente siglo. Plancarte vivió entre 1856 y 1920 (la publicación de su obra fue

póstuma) y, por lo tanto, es más probable que haya visto el hueso en las últimas décadas del siglo pasado cuando estaba en poder de Bárcena, con posterioridad a la publicación de la lámina de la obra de Chavero (1881) (ya que opina acerca de la mala calidad de ésta) y con anterioridad a la muerte de Bárcena ocurrida en 1899.

El padre don Mariano Cuevas, por otra parte, reproduce en su obra editada en 1940 la misma lámina publicada por Chavero en 1881 y expresa también que *"el obispo Plancarte tuvo tal hueso en sus manos"* (Cuevas, 1940, p. 2), pero sin aclarar por cuánto tiempo y en qué fechas.

La reconstrucción posterior de la historia de la pieza durante toda la primera mitad de este siglo ha sido posible, como ya se dijo, gracias a su afortunado redescubrimiento en la colección particular del Sr. Prof. José Ramírez Flores, de Guadalajara, Jalisco, en febrero de 1956. Gracias a informes proporcionados por Ramírez Flores y a pesquisas complementarias realizadas por el autor, es posible ahora contar con una historia completa.

Parece indudable que Bárcena, jalisciense de nacimiento, conservó en su poder el ejemplar durante todos los últimos años de su vida. A su muerte, acaecida en México en 1899, quedó en poder de su hija, doña Ana Bárcena, la cual años más tarde contrajo nupcias con don Manuel Calixto Cañedo, originario también de Guadalajara. El sacro de Tequixquiac pasó después al hijo de este matrimonio, don Guillermo Cañedo Bárcena, quien hacia 1938 dejó Guadalajara para fijar su residencia en la ciudad de México. Fue entonces, en subasta de sus pertenencias domésticas, cuando la pieza fue adquirida por el Prof. José Ramírez Flores quien la conservó celosamente en su poder hasta el año de 1956 en que hizo donación de ella al Museo Nacional de Antropología. Justo es hacer constar, según lo manifiesta el mismo Ramírez Flores, que *"la familia no ignoraba el interés que tenía el sacro, diciéndome que yo lo estimaría, por tanto empeño que manifesté en adquirirlo, como lo estimó su ilustre abuelo quien siempre lo guardó en un cajón de su escritorio"* (Ramírez Flores, carta al autor del 10 de agosto de 1957).

* * *

Reconstruidas en esta forma las vicisitudes a que estuvo sujeto el ejemplar desde su descubrimiento hasta la época actual, conviene ahora hacer una síntesis de las opiniones y juicios críticos que suscitó entre el corto número de investigadores que se han ocupado de él. Estos, esencialmente, se reducen a cinco autoridades con puntos de vista diferentes: por un lado, Orozco y Berra, Chavero y sobre todo Bárcena, quienes tuvieron oportunidad de opinar en fechas relativamente cercanas al descubrimiento y dispusieron de tiempo ilimitado para examinar el sacro; por el otro lado, el obispo Plancarte y el padre Cuevas, quienes escribieron en época bastante más tardía y prácticamente *"a priori"*, pues sólo Plancarte declara que le fue dado observar *"de cerca"* el objeto unos *"pocos minutos"*. El primer grupo de estos investigadores se constituye unánimemente como defensor de la autenticidad y valor prehistórico de la pieza; el segundo representa a los detractores. *

La mejor manera de formarse una idea de la controversia establecida, es transcribir textualmente varios párrafos seleccionados de los escritos de cada uno de los autores antes mencionados. El lector podrá así normar su propio juicio:

1. Manuel Orozco y Berra (1880, p. 290): *"En la formación post-terciaria, en la capa de marga, de entre los restos fósiles que dan al yacimiento su carácter paleontológico, tomó uno de los ingenieros encargados de las obras el hueso sacro... en el mismo estado fósil de los demás restos. Aprovechando la figura natural, se le dió artificialmente, por medio de un instrumento cortante, la forma de una cabeza de cuadrúpedo... el conjunto toma el aspecto análogo al de un carnicero... la obra no puede ser ni es producida por la casualidad... la época del hueso y de la obra debe referirse al del yacimiento geológico y paleontológico en donde fue recogido" ...*
2. Alfredo Chavero (1881 p. 62-3): *... "en los trabajos del Tajo de Tequixquiac, en las capas fosilíferas se encontró un hueso*

que llama notablemente la atención por las entalladuras o cortes que tiene, y que indiscutiblemente son obra de la mano del hombre. Este hueso es un sacro, al parecer de llama, y aprovechando parte de su misma forma se ha completado la figura de la cabeza de un cochino o coyote practicando las cortaduras con un instrumento afilado... el tejido esponjoso y las mallas del hueso están impregnados de bol y de toba; el canal medular está igualmente lleno de toba adherida, y quedan restos visibles de ella en las cavidades que figuran los ojos y las narices... El yacimiento apareció intacto, sin que hubiera sufrido ningún trastorno geológico, y en él a doce metros de profundidad el fósil en cuestión... el hueso se encontró allí, cerca del carapacho de un glyptodón”...

3. Mariano Bárcena (1882, p. 439-44): “no existe desgraciadamente una información detallada de las circunstancias en que se hizo el hallazgo... sin embargo mencionaremos algunos hechos que funden las deducciones más acertadas acerca de ese hallazgo que puede indicar la presencia del hombre en el Valle de México o sus cercanías en la época postterciaria... el hueso fósil contiene entalladuras o cortes que indudablemente fueron hechos por la mano del hombre... Las cortaduras parecen haber sido practicadas con instrumento afilado y aún aparece algo de lustre en el labio de la herida... el tejido esponjoso muestra los mismos accidentes y las mallas impregnadas de bol y de toba demostrando que ese tejido fue descubierto antes de la inhumación del hueso en el terreno... el extremo articular de la última vértebra fue utilizado perfectamente para figurar la nariz y la boca del animal. Con este fin se practicaron dos cortaduras circulares donde aparece el tejido huesoso impregnado de toba... los agujeros de la nariz son cónicos: en su principio están tallados dejando ver una superficie formada de varios planos correspondiendo a diversas incisiones: en el interior se ve el tejido alveolar impregnado de toba... con un examen atento se puede observar que las partes cortadas tienen sus bordes revestidos de la subs-

tancia de que antes se habló (revestimiento amarillo pajizo que lo forma la parte alterada de la superficie ósea, por mineralización), y sobre todo, la toba y el bol ocupan por infiltraciones las mallas del hueso... muchos otros huesos exhumados... procedentes de Tequixquiac... están envueltos en una toba idéntica a la que contiene el citado hueso”...

... “a la profundidad de doce metros en que éste se encontró no se vió ningún caso de interrupción artificial de las capas térreas de aquel lugar... en el tejido alveolar del hueso sólo se ven la toba y el bol incrustando sus oquedades y por consiguiente no se puede suponer que una corriente posterior a la formación del yacimiento lo hubiese llevado a aquel lugar... en cuanto a la antigüedad de las incisiones y heridas, está bien manifiesta tanto por la superficie alterada que en general se extiende en las partes no removidas como en las afectadas, y también por las impregnaciones de toba y de bol que ocupan los alveolos del tejido. Estas mismas sustancias aún adheridas al hueso indican que estaba sumergido en la toba cuando fue encontrado, llenando así esta circunstancia, el vacío o defecto que pudiera encontrarse en la narración que del hallazgo hace el señor Rosas al decir que no extrajo personalmente el hueso del yacimiento y solo vió el lugar de su exhumación. La falta de arcilla, tierra vegetal u otra roca moderna que impregnase al hueso; el ser de una especie fósil y la antigüedad de las entalladuras, son circunstancias todas que no dan lugar a duda sobre el punto en que se dijo fue encontrado aquel ejemplar”...

4. Francisco Plancarte y Navarrete (1923, p. 106-10): “El Tajo de Tequixquiac no tenía un objeto científico; ni los hombres que de él estaban encargados tenían para qué preocuparse poco o mucho de cuestiones de paleontología. No tenemos pues motivo alguno para suponer que en la excavación pusieran todo el cuidado que se requiere... para que los objetos que se encuentran en las diversas capas superpuestas del terreno que se explora no se mezclen”...

...“Para que el sacro que apareció en Tequixquiac pudiera decirse que fuera una prueba irrecusable de la antigüedad del hombre en esta comarca, tenía que haberse muy bien demostrado: Primero, que el hueso era realmente fósil, perteneciente a una especie desaparecida. Esto no lo podemos dudar puesto que así lo afirman geólogos y paleontólogos competentes. Segundo, que se encontró en un yacimiento fosilífero que, desde que allí se depositó, nunca había sido removido. Lo que no sabemos que haya sido evidentemente demostrado. Tercero, que las modificaciones que se observan en sus contornos, realmente se deben a la mano del hombre y no podían haberse verificado sin ella. Tampoco se ha demostrado con una certidumbre tal de dejar cerradas las puertas a la duda. Cuarto, que tales modificaciones fueron hechas cuando aún estaba viva la especie y no cuando el hueso era ya un verdadero fósil”...

...“Los señores Orozco y Chavero nos presentan su dicho como única prueba de sus afirmaciones, y aunque para nosotros sea muy respetable su palabra, esto no es suficiente para que creamos enteramente imparcial a quien pudiera estar preocupado con una idea, por ejemplo, la del autoctonismo de una raza”.

...“En los pocos minutos que me fué dado observar de cerca el objeto, solo me pude convencer de la infidelidad con que está representado en el dibujo que se reproduce en la obra del señor Chavero, y de que para explicar la forma que representa no es absolutamente necesario recurrir a la intervención de un ser que piensa”...

5. Mariano Cuevas (1940, p. 2): ...“sería preciso probar y no solo afirmar que ese hueso perteneció a fósil típico del terreno precuaternal; pues bien pudo haber rodado a terrenos inferiores... hay que probar que la mano humana que se supone haber modificado el tal hueso, fué contemporánea de la época posterciaria; hoy mismo podemos seguir labrando dicho hueso sin que para ello tengamos necesidad de ser sus contemporáneos... habría que demostrar que las talladuras no las hizo involuntariamente uno de los

mismos peones que lo encontraron... finalmente hay que notar que la representación supuesta y artificial de un cerdo o coyote, no existió más que en la mente de aquellos buenos señores... en los huesos, como en las nubes, una exaltada fantasía puede ver todos los animales que guste”... “Aunque de balde concediésemos la existencia en México de un hombre anterior al bíblico, había que devorarse otra serie de premisas falsas... afirmar la existencia de otra u otras parejas progenitoras, además de la bíblica, sería, en el terreno de las ciencias naturales y filosóficas, una tesis completamente gratuita y bajo el punto de vista de la Teología y Hermenéutica Sacra, inadmisible”...

Del análisis de las argumentaciones de cada uno de los cinco autores anteriores destaca que, indiscutiblemente, fue Bárcena quien aportó una contribución más objetiva y desapasionada, más sólida y en una palabra, más científica. Esto no es de extrañar puesto que, por una parte, el prestigio internacionalmente reconocido del distinguido geólogo y naturalista mexicano le facultaba a opinar con mayor autoridad sobre un problema que involucraba a la Paleontología y a la Arqueología prehistórica, como era éste; por la otra, no hay que olvidar que él fue, en realidad, el único que realizó un verdadero estudio concienzudo del ejemplar con tiempo ilimitado para ello.

Plancarte admite que sólo “vio el ejemplar de cerca unos minutos”. Cuevas nunca lo vio y se limita a hacer eco de lo dicho por Plancarte. Ambos, por consiguiente, basan sus razonamientos en suposiciones y escritos anteriores y no en experiencias derivadas del estudio del sacro mismo. Ambos conocieron el artículo de Bárcena pues ellos mismos lo citan; sin embargo, pretenden ignorar todas y cada una de las agudas observaciones que éste plantea, tendientes a demostrar el origen humano y la remota antigüedad de los cortes y demás alteraciones del sacro fósil. Llama aún más poderosamente la atención el hecho de que dudan, inclusive, que el hueso haya sido trabajado por el hombre, con base en la crítica que hacen de la ilustración publicada por Chavero en 1881, la cual como ya se ha dicho deja mucho que de-

sear; sin embargo, nada dicen de la magnífica y fidelísima lámina que acompaña el artículo de Bárcena y que ellos conocieron. La simple observación de esa lámina, para cualquiera con elemental conocimiento de la morfología de un sacro de mamífero, debe ser prueba suficiente de que el hueso ha sido transformado por el ingenio y el arte humanos.

A pesar de lo anterior, tomando en consideración la trascendencia que traía consigo el hallazgo al pretender probar una verdad insólita en el medio científico de aquella época, debe admitirse que, al menos, fue explicable la postura de los detractores. La ciencia de la Prehistoria siempre ha sido, y debe ser, particularmente exigente en demandar plenas comprobaciones de los episodios que reconstruye, pues involucra desarrollos trascendentes en la cultura humana, transcurridos a lo largo de milenios y no de cientos o decenas de años. El mismo Bárcena concluye su estudio del sacro con esta frase reveladora de la cautela y probidad de un verdadero científico: *"En el caso que nos ocupa, faltan el estudio estratigráfico y el acta correspondiente de autenticidad que debieran haberse levantado, estando aún el fósil sobre su yacimiento, y por estas circunstancias sólo manifestamos nuestra opinión particular sobre el asunto, y citamos los hechos observados con toda imparcialidad"*. . . (Bárcena, 1882, p. 444).

Efectivamente, la pieza no fue observada "in situ" ni extraída por especialistas. Además, si bien la calidad fósil del hueso nunca se pudo haber dudado, ni tampoco el origen humano de los cortes y alteraciones que presentaba, sí es explicable que se exigiera una demostración clara de que dichas modificaciones fueron hechas por el hombre contemporáneo de la fauna extinta de Tequixquiac y no en épocas más tardías o aún francamente recientes. Es nuestra opinión que Bárcena mismo ya había dado argumentos extraordinariamente sólidos para disipar esta duda, con base en sus observaciones acerca de los vestigios de sedimento pleistocénico que impregnaba las superficies alteradas artificialmente, y las pátinas de mineralización que afectaban uniformemente tanto a las superficies naturales del hueso como a los bordes internos de las entalladuras.

Sin embargo, fue natural que las opiniones adversas de Planarte y de Cuevas, publicadas muchos años después de la muerte de Bárcena, sembraran un escepticismo cada vez más creciente acerca de la autenticidad del sacro. Tal actitud llevó paulatinamente a un total olvido del problema pues, perdido aparentemente el hueso durante toda la primera mitad de este siglo, quedó fuera de cualquier posibilidad de nuevos estudios que corroboraran, o refutaran, su autenticidad como obra de arte pleistocénica. De allí se deriva la señalada importancia que reviste su recuperación en 1956, al brindar nuevas oportunidades de estudio y observación, sobre la pieza misma, que pueden despejar al fin la incógnita planteada durante tantas décadas.

ESTUDIO DEL EJEMPLAR.

Para llegar a cualquiera conclusión con respecto a la verdadera significación prehistórica del sacro de Tequixquiac, es necesario investigar y resolver los siguientes aspectos básicos:

- a). Determinar si la pieza recuperada en Guadalajara, en 1956, es la misma que la excavada en Tequixquiac en 1876 y descrita por Bárcena en 1882.
- b). Determinar si es un hueso perteneciente a una especie animal extinta, peculiar a la fauna del Pleistoceno Superior del centro de México.
- c). Determinar, dentro de lo posible, su sitio aproximado de hallazgo y su posición estratigráfica en los terrenos pleistocénicos de Tequixquiac, y si las entalladuras artificiales que muestra fueron hechas *antes* o *después* de su deposición en dichos sedimentos.
- d). Determinar, como simple evidencia complementaria al anterior punto fundamental, si tales entalladuras fueron practicadas *antes* o *después* de la mineralización del hueso.

Sobre el primer punto no existe la menor sombra de duda. El sacro de Tequixquiac no es ya la pieza un tanto legendaria en la historia de la arqueología mexicana sino que, como se ha visto antes, se le ha "trazado la pista", paso a paso, desde su descubrimiento original hasta su recuperación hace unos cuantos años.

Se cuenta con una historia documentada de las distintas manos por las que fue pasando, durante más de 90 años, hasta su donación al Museo Nacional de Antropología.

La simple comparación de la excelente litografía del siglo pasado que acompañó a la descripción de Bárcena (Lám. 1), con el sacro recuperado, no permite dudar que se trata del mismo ejemplar. Las Láms. 2, 3 y 4 que ilustran este trabajo son fotografías actuales, en *exacta posición* y ángulo de toma a las tres vistas del hueso (cara anterior girada ligeramente a tres cuartos; cara articular superior y cara posterior) que, respectivamente y de arriba a abajo, dibujó José María Velasco bajo supervisión de Bárcena. Además, existe un inapreciable documento que confirma aún más esta identidad: unas antiguas placas fotográficas del sacro, tomadas en el siglo pasado, halladas por el profesor Javier Romero en un viejo álbum de fotografías que fue propiedad del antiguo Departamento de Antropología Física del Museo Nacional. Dichas fotos son indudablemente *el mismo sacro labrado que ilustra Bárcena, y el mismo que se ha recuperado en 1956*. Las fotografías se reproducen en este trabajo por su gran interés (Láms. 5 y 6) a pesar de que su vetusta condición y poco contraste no permite reproducción impresa aceptable. Estaban acompañadas, en el álbum original, de la siguiente leyenda: "No. 266.—Sacro de Llama Fósil (*Auchenia*) labrado artificialmente en forma de cabeza de mamífero. Capas Fosilíferas de *Tequixquiac*". Es de suponer que dichas fotos fueron mandadas tomar y entregadas al Museo Nacional para sus archivos, por alguna de las personalidades que tuvieron la pieza en su poder durante el siglo pasado y que al mismo tiempo guardaban relación de trabajo con el museo, o sean, don Alfredo Chavero con mayor probabilidad, o bien el mismo Bárcena.

La descripción que hizo este último fue extraordinariamente minuciosa (Bárcena, 1882, 440-1), pues analiza en su texto hasta el más mínimo de los accidentes, naturales o artificiales, que presentaba el hueso a raíz de su descubrimiento. Tal descripción, por lo tanto, ha sido también invaluable para asegurar la identidad entre la pieza descubierta el siglo pasado y la recuperada recientemente. Las únicas diferencias apreciables entre el hueso

tal como se reprodujo en el siglo pasado, por una parte, y el ejemplar en la época actual, por la otra, son simple producto de pequeños deterioros que ha sufrido durante las décadas que transcurrieron antes de su recuperación. Observando el hueso por su *cara posterior*, por ejemplo, (Lám. 4) se nota que el borde o labio póstero-superior del canal medular en su tramo correspondiente a la *primera vértebra* (la que articula con la última lumbar) ha sufrido una fractura considerable en forma de olán, que no existía cuando el sacro fue ilustrado el siglo pasado (Lám. 1). Otras fracturas, posteriores a dicha ilustración, afectan el extremo inferior del canal medular por rotura de la cara posterior del hueso en esa zona (la porción aprovechada por el artista prehistórico para simular la mandíbula y labio inferior de la cabeza de mamífero), así como en la masa lateral derecha, en su porción póstero-superior, que hace las veces de "oreja" derecha de la escultura (comparar Lám. 2 con la vista correspondiente en Lám. 1). Otros deterioros modernos que se notan son, en la cara articular superior del sacro (Lám. 3), una escoriación sobre la superficie de la faceta articular superior de la primera vértebra, que deja al descubierto el tejido esponjoso y que no existía con anterioridad (Lám. 1), así como otras fracturas menores en las apófisis espinosas que, unidas, forman la llamada *cresta sacra*, en sentido vertical y al centro de la cara posterior del hueso (comparar Lám. 3 con la vista correspondiente en Lám. 1).

* * *

El sacro de Tequixquiac muestra, tal como se dijo a raíz de su descubrimiento, innegables trazas de haber sido alterado por el ingenio humano. Contando ya con la posibilidad de examinar el ejemplar mismo, este hecho resalta aún más por su evidencia. Cualquier sacro de mamífero, en su forma natural, sugiere en sí la forma de una cabeza de animal. En este ejemplar dicha semejanza fue magistralmente acentuada mediante cortes, limaduras y orificios, que en forma alguna pueden ser producto natural.

Poco, en realidad, puede añadirse aquí a la argumentación dada por Bárcena en su estudio original al hablar de todas aque-

llas alteraciones del hueso que, a su juicio, son debidas a la intervención humana (Bárcena, 1882, p. 440, 441 y 443). Nuestro punto de vista a este respecto, después de examinar el ejemplar recuperado y compararlo detenidamente con las observaciones que hace Bárcena, es que hay, sobre todo, una alteración del hueso *que no admite discusión alguna* con respecto a su origen humano, o sean, los dos orificios circulares, perfectamente labrados y simétricos, taladrados con algún instrumento cortante en la *faceta articular* de la última vértebra sacra (destinada a articular con el coxis) para simular los *orificios nasales* de la cabeza de mamífero que se quiso representar (Lám. 2). De no existir tales orificios, es necesario confesar que la mayoría de las modificaciones y cortes propuestos por Bárcena como de origen humano (cortes transversales de los orificios sacros para simular y afilar el "hocico"; cortes en las masas laterales de la *primera* vértebra para lograr las "orejas" puntiagudas; corte en arco de círculo del borde inferior del canal medular de la *última* vértebra para dar idea de la "mandíbula inferior" y el "labio" de la escultura, etc.), podrían quizá explicarse por causas naturales que produjeron *una muy extraordinaria* casualidad. Existiendo, sin embargo, esos dos "orificios nasales", todo el conjunto se hace congruente y es difícil, por no decir imposible, no admitir que todos los demás cortes y alteraciones son resultado de una idea perfectamente preconcebida que impulsó a la creación de una obra artística.

* * *

El sacro labrado de Tequixquiac, bien mineralizado, pertenece sin duda a una especie de mamífero extinto en el centro de México desde fines del Pleistoceno Superior. Así lo afirmaron los más capacitados naturalistas que lo examinaron el siglo pasado y así lo han confirmado en años recientes varios paleontólogos. Más aún, todos ellos corroboran la opinión original expresada por Bárcena en sentido de que se trata de un sacro de camélido de talla media, de género típicamente representativo del complejo faunístico del Pleistoceno en Norteamérica.

Su determinación taxonómica precisa es prácticamente im-

sible de averiguar, debido a la casi total ausencia de material comparativo de sacros de camélidos fósiles en Norteamérica. Se realizó al respecto una exhaustiva indagación entre numerosos museos e investigadores de México y los Estados Unidos de América, con resultados casi del todo negativos. Además, aún suponiendo que dicho material comparativo existiese, es siempre muy aventurado proponer clasificaciones taxonómicas precisas a base solamente de un hueso sacro, sin contar con material óseo adicional del mismo animal, sobre todo piezas dentarias y cráneo.

Bárcena clasificó el sacro de Tequixquiac como perteneciente a *Palauchenia mexicana*, un camélido de corta talla, próximo en sus características a las actuales llamas de Sudamérica (Bárcena, 1882, p. 440). Posteriormente, Villada lo identifica como *Holomeniscus hesternus* (Villada, 1903, p. 457). Ambas denominaciones han caído ya en desuso entre los paleomastozoólogos de Norteamérica, a consecuencia de nuevos descubrimientos y estudios.

Se reconocen ahora sólo tres géneros fundamentales de camélidos fósiles del Pleistoceno norteamericano: *Gigantocamelus*, *Camelops* y *Tanupolama*, los dos primeros de bastante mayor talla que el último (Hibbard, 1958, p. 21). Tanto *Gigantocamelus* como *Camelops* se han reconocido hasta la fecha entre la abundante fauna fósil de Tequixquiac (Maldonado-Koerdell, 1948, p. 26); (Hibbard, 1955, p. 74). Puede asegurarse que el sacro labrado no pertenece al primero de estos géneros (*Gigantocamelus*), un verdadero gigante entre los camellos americanos; existe una descripción ilustrada de un sacro de este animal, procedente del Plioceno Superior de Kansas (Hibbard y Riggs, 1949, Lám. 4, Fig. 1), diferente por completo en dimensiones y morfología al ejemplar de Tequixquiac.

Las Láms. 7 y 8 de este trabajo ilustran, respectivamente, un sacro fósil de *Camelops hesternus* del célebre yacimiento de Rancho La Brea, California, y un sacro de llama actual muy próximo en su morfología, según opinión de varios especialistas, al sacro del género extinto *Tanupolama*. Ambos ejemplares fueron enviados al autor como material comparativo, gracias a la amabi-

lidad del doctor Theodore Downs del *Los Angeles County Museum*. Del examen de dichos sacros y conforme a la opinión de Downs puede concluirse que el sacro labrado de Tequixquiac pertenece a un camélido que, por sus dimensiones y características generales cae entre *Tanupolama* y *Camelops*, aunque indudablemente más cerca de este último.

Entre otro material comparativo que se recolectó para este trabajo, se tuvo la suerte de conseguir dos sacros fósiles de camélido del Pleistoceno, de dos localidades mexicanas distintas. La Lám. 9 ilustra un ejemplar carente de la última vértebra sacra, por fractura, procedente de la Cueva de las Iglesias en el Cañón del Soldado, municipio de Lerdo, Durango, enviado por el profesor Federico Elizondo, de Torreón, Coahuila. La Lám. 10, a su vez, reproduce otra pieza colectada por el doctor Carlos Bancalari en las márgenes de la laguna de Zacoalco, Jalisco, dado a conocer al autor por el señor José Rogelio Alvarez. Es del todo evidente la extraordinaria similitud de ambas piezas con el sacro labrado de Tequixquiac, por lo que puede suponerse que este tipo de camélido fósil, muy próximo al género *Camelops*, tuvo amplia dispersión en el Pleistoceno mexicano.

* * *

Aclarado lo anterior, conviene pasar ahora a la consideración del punto más importante de todo este problema: ¿los cortes artificiales que muestra el sacro fueron hechos en tiempos del Pleistoceno Superior, *antes* de su deposición en terrenos sedimentarios de este período? Si lograra demostrarse este hecho básico la autenticidad de la escultura como obra del hombre prehistórico, coetáneo de fauna extinta, quedaría firmemente establecida.

A través del estudio de primera mano realizado por Bárcena, es evidente que éste se pronuncia en favor de la antigüedad pleistocénica de los cortes y alteraciones que presenta el sacro. Basa sus deducciones, según se ha visto, en dos observaciones:

- a). La identidad que nota entre los sedimentos característicos de los niveles fosilíferos de Tequixquiac, y los restos de dicho sedimento que *impregnaban y recubrían el tejido*

esponjoso descubierto por los cortes y demás alteraciones artificiales del hueso.

- b). La pátina de mineralización que observó en el hueso, extendiéndose *no sólo en las superficies no alteradas por el hombre*, sino también cubriendo los bordes y caras internas de las entalladuras, cortes y perforaciones artificiales.

Tales afirmaciones, por parte de tan autorizado investigador, debieran haber sido suficiente prueba. La aparente pérdida del ejemplar durante tantos años y la imposibilidad, por consiguiente, de corroborar esos datos en épocas posteriores, hizo que se diluyera paulatinamente la importancia del hallazgo y se llegara a dudar, inclusive, de la exactitud de tales asertos.

Recuperado el sacro en 1956 la primera preocupación del autor, quien desde años atrás se había aventurado a proponer la antigüedad pleistocénica de la escultura (Aveleyra, 1950, p. 36-7), fue la de verificar lo expresado por Bárcena. Existe la afortunadísima circunstancia de que, por lo visto, el hueso nunca fue manipulado en exceso por ninguno de los que lo tuvieron en su poder. Sin duda permaneció guardado con gran cuidado, durante décadas enteras, en gavetas o cajones de escritorio y nadie tuvo, después de que fue estudiado por Bárcena, la fatal ocurrencia de limpiar los restos de sedimento que impregnaba firmemente las cavidades, cortes y demás resquicios del tejido óseo. El resultado es que, en 1956, el sacro todavía conservaba buena parte de este sedimento adherido en algunos puntos clave, entre ellos, sobre todo, *obliterando más de la mitad de la profundidad de los dos orificios taladrados por el hombre* para simular la "nariz" de la escultura. Se extrajo cuidadosamente la mayor cantidad posible de dicho sedimento endurecido, usando para ello la punta de una fina aguja de coser, teniendo la precaución de conservar en muestras aparte el material obtenido dentro de los "orificios nasales" (la parte de más indudable factura humana) del resto del sedimento obtenido en otros cortes y cavidades del tejido esponjoso expuesto.

El siguiente paso en la investigación requería ahora tratar de precisar, con la mayor exactitud posible, el sitio de hallazgo de la escultura en 1870 con miras a obtener muestras de terreno,

en dicho lugar, susceptibles de comparar en laboratorio con los sedimentos extraídos del hueso. Se sabe con certeza que el hallazgo se efectuó a 12 metros de profundidad en el *Tajo de Desemboque* del túnel canalizado para el desagüe, pues así lo aseguraron los ingenieros de la obra y el mismo Bárcena, que examinaron la localidad. Este tajo abierto para recibir las aguas del antiguo túnel de Tequixquiac (todavía en servicio) es una localidad perfectamente definida y reconocible hoy en día, que no admite confusión alguna con ningún otro accidente topográfico, natural o artificial, en la región. Sin embargo, su longitud a partir de la boca de salida del túnel es de 2,500 mts. aproximadamente y los informes proporcionados por Bárcena no aclaran a qué distancia de la salida del túnel y de cuál lado del tajo, a lo largo de esos 2,500 mts., se localizó el punto preciso del descubrimiento.

Existe sin embargo un método mediante el cual es posible, con bastante aproximación, averiguar este dato. Las obras del desagüe en Tequixquiac fueron un modelo en su género, no sólo en sus aspectos técnicos sino en la administración, control y registro riguroso del avance de los trabajos día tras día. La exhaustiva documentación publicada, en forma de memoria a la terminación de las obras, incluye un calendario minucioso de trabajos con el informe de los ingenieros acerca de los tramos de obra ejecutados en determinados lapsos.

Gracias a ello, teniendo presente que el hallazgo se efectuó el día 4 de febrero de 1870, puede aclararse lo siguiente:

El ingeniero don Luis Espinosa, al hacer una sinopsis de los trabajos realizados entre 1868 y 1871, especifica que precisamente a principios de 1870 las obras del desagüe se hallaban concentradas exclusivamente en profundizar el Tajo de Desemboque en su porción inmediata a la boca de salida del túnel. Existe mención acerca del punto preciso del Tajo de Desemboque donde se excavaba intensamente en el mismo mes en el cual se sabe fue descubierto el hueso labrado. Por su interés para el problema de la localización aproximada del punto de este hallazgo, se transcriben a continuación párrafos del informe de Espinosa:

"En lo concerniente al túnel, sólo se hizo un corto tramo de

galería preparatoria en el periodo corrido de 11 de junio de 1869 al 15 de febrero de 1870. La obra se comenzó en la primera de las fechas citadas, rompiendo dos frentes al pie de la lumbrera XXIV, una al Norte y otra al Sur, avanzando en cada uno de esos rumbos unos 150 metros de galería. Ya por el principio de 1870 se había profundizado el tajo de desemboque de Tequixquiac hasta el nivel de la galería, y entonces, partiendo del tajo, se rompió una tercera frente que se comunicó el 15 de febrero con la frente Norte traída de la lumbrera XXIV".... (Espinosa, 1902, p. 339).

Tomando en consideración los datos anteriores basta inspeccionar el sitio en la actualidad para que, en vista de la profundidad a que se excavó el tajo en su porción inmediata a la boca del túnel y de la localización de la lumbrera XXIV, resulte casi indudable que el único tramo del tajo en donde pudo encontrarse el hueso labrado, a una profundidad de 12 metros y en fecha 4 de febrero de 1870, son los primeros 300 ó 400 metros del tajo abierto, inmediatamente contiguos a la boca del túnel.

En consecuencia, el día 10 de agosto de 1957, con la colaboración del doctor Manuel Maldonado-Koerdell y del profesor Eduardo Schmitter, fueron tomadas muestras de sedimento en el Tajo de Tequixquiac, todas ellas a 12 metros de profundidad a partir de la superficie original del terreno. Se cuidó, en cada toma, de "refrescar" la columna estratigráfica antes de extraer las muestras con objeto de evitar contaminaciones. La tabla siguiente marca la localización de cada muestra obtenida:

Muestra Nº	Distancia hacia el N. a partir de la boca del túnel	Margen del tajo
1	60 mts.	Oeste
1 ^a	75 mts.	Este
2	120 mts.	Oeste
2 ^a	100 mts.	Este
3	160 mts.	Oeste
3 ^a	200 mts.	Este
4 ^a	450 mts.	Este
5	± 500 mts. (en caseta guardián compuerta)	Oeste
6	± 550 mts. (adelante caseta)	Oeste
7	± 600 mts. (adelante caseta)	Oeste

Es muy significativo hacer notar que *siete* de estas *diez* muestras obtenidas coincidieron, a los 12 metros de profundidad a que invariablemente se tomaron todas, con el grueso depósito que es, precisamente, la fuente que proporciona la gran mayoría de la riquísima fauna fósil de Tequixquiac: las gravas basales de la Formación Becerra Superior en la columna geológica local. Tal dato, por supuesto, tiende a corroborar lo dicho el siglo pasado acerca de la profundidad a que se halló el sacro labrado.

Estas diez muestras de terreno pleistocénico, junto con las otras dos extraídas del hueso labrado, fueron entregadas al laboratorio de Mineralogía y Petrología, del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México, para efectuar un análisis comparativo entre ambos grupos de muestras.

El resultado de dicho análisis, realizado por el profesor Schmitter, *se publica íntegro como apéndice a este trabajo*, por lo que se remite a su consulta a quien interese conocer en detalle el procedimiento. Sólo es suficiente mencionar aquí que, con base en evidencias de laboratorio de verdadera significación, el profesor Schmitter llega a la conclusión de que hay una indiscutible identidad entre el terreno pleistocénico del Tajo de Tequixquiac y las muestras de sedimento extraídas de los "orificios nasales", y de otras partes alteradas de la escultura encontrada en ese yacimiento. El análisis precisa que tal identidad puede establecerse hasta con un 80% de probabilidad absoluta.

La significación de lo anterior es bien clara: si los restos de sedimento que se hallaron en el interior de los orificios taladrados por el hombre (e impregnando otras superficies probablemente alteradas también por mano humana), se identifican como depósitos del Pleistoceno Superior, entonces queda firmemente establecido que *dicha intervención humana tuvo lugar en esa misma época, antes de la deposición del hueso en las capas fosilíferas de la región.*

* * *

Lo anterior constituye la prueba más sólida que puede ofrecerse de la antigüedad pleistocénica de la escultura. Como evidencia complementaria, sin embargo, hay que comentar los otros

argumentos que aduce Bárcena referentes a la pátina de mineralización que recubre el hueso. Efectivamente, la observación actual revela que dicha película se extiende en forma muy homogénea, cubriendo todas *las partes compactas* del hueso y abarcando inclusive, en ciertos puntos, los bordes de las entalladuras o cortes que Bárcena propone como de factura humana. Esto puede observarse, sobre todo, en una sección del corte efectuado para simular la "oreja" izquierda del animal, seccionamiento en bisel, muy tangente a la horizontal, que deja descubiertos varios milímetros de la estructura interior del tejido compacto.

En cuanto a la mayoría de los otros cortes, incluyendo los "orificios nasales" practicados en la faceta articular para el coxis, todos éstos son más abruptos, practicados en sentido casi vertical a manera de penetrar directamente al tejido esponjoso. Debido a esto, no es fácil discernir en estos puntos la pátina mineralizada debido a que la misma estructura porosa de dicho tejido no se presta para ello. En síntesis, sólo puede concluirse que todas las alteraciones que presenta el ejemplar, sean naturales o artificiales, tienen efectivamente apariencia de ser antiguas, pero que esta circunstancia, de existir por sí sola, no sería suficiente prueba de la edad pleistocénica de las mismas.

* * *

OBSERVACIONES.

La edad que deba atribuirse al sacro labrado de Tequixquiac es la misma, por lo menos, que la de la formación del nivel geológico fosilífero en que fue encontrado. Este estrato, regionalmente, aparece como un conglomerado de gravas, arenas y arcillas, medianamente consolidado, que se sitúa en la base de la llamada Formación Becerra Superior del Pleistoceno Superior de la Cuenca de México. La estratigrafía geológica del Cuaternario del altiplano central está en la actualidad pendiente de revisiones, quizá substanciales, con respecto a los estudios iniciales de De Terra (1949) y asociados. De acuerdo con interpretaciones derivadas de dicho esquema inicial, el nivel fosilífero de gravas de

Tequixquiac se ha considerado representante de un ciclo erosivo que substituye, regionalmente, al "caliche inter-formacional" subyacente a los limos y arcillas lacustres de la "Becerra Superior", en los que se han hallado incluidos varios de los restos prehistóricos más importantes de la cuenca, como el esqueleto humano fósil de Tepexpan y los mamutes, asociados con artefactos, de Santa Isabel Iztapan (Aveleyra y Maldonado-Koerdell, 1952); (Aveleyra, 1955).

Debido a esta interpretación tentativa, así como a otras consideraciones acerca del carácter del complejo faunístico de Tequixquiac, a este yacimiento se le atribuye generalmente una antigüedad mayor, dentro del Pleistoceno Superior, que a los hallazgos antedichos realizados en la parte lacustre y ribereña de la cuenca, para los cuales hay fecha de C-14 de alrededor de 9,500 años antes del presente (Crane y Griffin, 1960, p. 43-4). Por lo tanto, puede proponerse para las gravas fosilíferas de Tequixquiac y por consiguiente, para el sacro labrado también, una edad *mini-ma* de once a doce mil años antes del presente, con posibilidad de que sea tres o cuatro milenios mayor.

Debe recordarse aquí que la escultura de Tequixquiac no es la única evidencia de ocupación humana que se ha recuperado de dichos niveles fosilíferos, sino que en los últimos quince años se ha recuperado allí un conjunto extraordinariamente interesante de primitivos instrumentos de piedra *tallada* y *hueso*, indiscutiblemente "in situ", y que constituyen quizá la evidencia más remota de la presencia del hombre en el país descubierta hasta ahora (De Terra, 1946); (Maldonado-Koerdell y Aveleyra, 1949); (De Terra, 1949, pp. 65-70); (Aveleyra, 1950, pp. 89 y siguientes); (Aveleyra, 1962, pp. 39-40). Se considera por ello al sacro labrado como parte integrante de esta incipiente "industria", que empieza a revelarse con un sorprendente carácter en la utilización y la talla de artefactos de hueso.

* * *

La existencia de un *arte* en las culturas paleoindias del Pleistoceno americano, por primitivo que éste sea, motivado por ge-

nuino impulso estético o bien por razones de magia propiciatoria, como es el caso en el Paleolítico Superior del Viejo Mundo, ha sido una posibilidad que casi no ha ameritado consideración por parte de los investigadores. Tal actitud no se justifica, aunque se explica debido a la casi total ausencia de hallazgos de este tipo, en América, que ofrezcan garantías de seguridad. Una revisión concienzuda de este problema revela un panorama bastante precario.

Hay un cierto número de descubrimientos que han pretendido probar la existencia del arte entre la primitiva población del Continente, contemporánea con fauna extinta, pero que, debido a carencia de datos estratigráficos o a erróneas interpretaciones, han caído invariablemente en descrédito. Entre estos hallazgos baste mencionar los siguientes:

- a). La célebre "estatuilla de Nampa", encontrada en 1889 en las operaciones de bombeo de un pozo artesiano, a casi 100 metros de profundidad según vagos informes, cerca de la población de Nampa, Idaho. Es una pequeña efigie femenina, de cuatro centímetros de altura, hecha en barro cocido. El geólogo Emmons atribuyó los depósitos de donde se dijo haber sido extraída como del Terciario final, o Pleistoceno inicial. Su autenticidad fue sostenida por Wright y combatida, con sólidos argumentos, por Powell. En la actualidad nadie concede significación alguna a este hallazgo, como no sea por su interés histórico (Holmes, 1910).
- b). La laminilla molar fósil de proboscídeo, recuperada en Tepexpan e interpretada como esculturilla en forma de mano humana (De Terra, 1949, p. 84). En otro sitio se ha discutido esta interpretación, demostrando que este objeto es un producto absolutamente natural (Aveleyra, 1950, pp. 92-4).
- c). La estatuilla humana tallada en madera silicificada, recuperada en un pozo moderno cerca de Puebla y con edad pleistocénica atribuida (Armenta, 1957). También en otra publicación se ha asegurado su marcado carácter teotihuacano, así como la evidente inconsistencia de las condiciones estratigráficas de este hallazgo (Aveleyra, 1962, p. 44).

- d). Las incisiones sobre hueso fósil, de claro origen humano, pero en las que se ha pretendido observar diversas "figuras animales", procedentes de las gravas fosilíferas del Pleistoceno Superior de Valsequillo, Puebla, interpretación que parece en extremo imaginativa (Aveleyra, 1962, pp. 45-6).
- e). Los descubrimientos realizados en 1921 en la cueva *Jacob's*, cerca de *Pineville, Missouri*, en la región de las montañas *Ozark*. En situación estratigráfica muy incierta fue recuperado, por un aficionado, un fragmento de húmero de "ruminante" que presenta notables incisiones representando la figura esquemática de un proboscideo (Lám. 11). Se ha sostenido durante muchos años que dicho grabado fue ejecutado por el hombre contemporáneo del mamut o el mastodonte (Taylor, 1921) e, inclusive, análisis de laboratorio han procurado probar este aserto (Allison, 1926). A raíz del hallazgo, antropólogos distinguidos como Clark Wissler se inclinaron a darle validez, y hasta hoy existe cierta tendencia a considerar su significación prehistórica. Los argumentos que se aducen no son, sin embargo, concluyentes, por lo que este hallazgo es dudoso.

En contraste con lo anterior, existen otros descubrimientos que sí revisten la solidez necesaria para probar la existencia de los principios de un arte prehistórico americano. El más importante de ellos son las grandes cabezas de piedra, excavadas "in situ" en terrazas fluviales formadas durante el Pleistoceno Superior, en las cercanías de *Malakoff*, Texas, y en asociación con fauna fósil (Sellards, 1941, y 1952, pp. 99-105). Estas esculturas, de marcado primitivismo, están indudablemente labradas por el hombre a manera de reproducir crudamente caras humanas sobre rocas ovoidales (Lám. 12). Las circunstancias del hallazgo, estudiadas por indiscutibles autoridades, garantizan la autenticidad de este importante descubrimiento.

Finalmente, existen los discos, cuentas y esquirlas de hueso fósil, decorados por medio de incisiones formando simples diseños, procedentes del yacimiento prehistórico de *Lindenmeier*, Colorado (Láms. 13 y 14), una de las localidades más importan-

tes del hombre antiguo en Norteamérica y en la que se definió, en mayor abundancia, la cultura *Folsom* y su asociación con bisonte fósil. Estas piezas fueron excavadas con absoluto rigor científico, por lo que su edad pleistocénica está fuera de duda (Roberts, 1936, p. 31). Muy recientemente, en circunstancias también controladas, han aparecido otras cuentas labradas en hueso fósil, con incisiones ornamentales cuidadosamente hechas, en el yacimiento *Hell Gap*, Wyoming (Lám. 15), en un nivel paleoindio que se fecha entre 7,500 y 8,000 años antes del presente (Cynthia Irwin-Williams, comunicación personal del 17 de octubre, 1963).

Estos hallazgos de *Lindenmeier* y de *Hell Gap* son de gran interés, pues demuestran que el hombre, ya en esa época, aparte de su preocupación constante de procurar su sustento por medio de la caza, encontraba cierto tiempo libre para la manufactura de objetos un tanto superfluos, no estrictamente necesarios para sus requerimientos vitales. Son piezas de *ornamento*, que responden sin duda a cierta inclinación estética, pero bajo ningún concepto pueden calificarse como creaciones de verdadero *arte*.

En conclusión, puede afirmarse que el sacro labrado de Tequixquiac representa, junto con las cabezas de piedra de *Malakoff*, la única y más antigua manifestación auténtica del arte, que se haya recuperado hasta el presente, en las culturas paleoindias del Pleistoceno en todo el Continente Americano.

Es, como tal, el antecedente más remoto de una tradición aborigen que, milenios después y en la misma cuna del altiplano central de México, debería producir el espléndido florecimiento artístico que distinguió a esta zona nuclear de Mesoamérica prehispánica.

OBRAS CITADAS

Allison, Vernon C.

1926. "The Antiquity of the Deposits in Jacob's Cavern". *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History*; Vol. 19, Part 6; pp. 291-335; New York, N. Y.

Armenta Camacho, Juan.

1957. "Hallazgos Prehistóricos en el Valle de Puebla". *Centro de Estudios Históricos de Puebla*; N° 2; Puebla, Pue.

Aveleyra Arroyo de Anda, Luis.

1950. "Prehistoria de México". Ediciones Mexicanas, S. A., México, D. F.
1955. "El Segundo Mamut Fósil de Santa Isabel Iztapan, México, y Artefactos Asociados". Dirección de Prehistoria; Instituto Nacional de Antropología e Historia; Publicación N° 1; México, D. F.
1962. "Antigüedad del Hombre en México y Centroamérica: Catálogo Razonado de Localidades y Bibliografía Selecta (1867-1961)". Cuadernos del Instituto de Historia; Serie Antropológica N° 14; Publicaciones del Instituto de Historia; Primera Serie N° 70; Universidad Nacional Autónoma de México; México, D. F.

Aveleyra Arroyo de Anda, Luis, y Manuel Maldonado-Koerdell.

1952. "Asociación de Artefactos con Mamut en el Pleistoceno Superior de la Cuenca de México". *Revista Mexicana de Estudios Antropológicos*; Vol. 13, N° 1; pp. 3-29; Sociedad Mexicana de Antropología; México, D. F.

Bárcena, Mariano.

1882. "Descripción de un Hueso Labrado, de Llama Fósil, encontrado en los Terrenos Posterciarios de Tequixquiac". *Anales del Museo Nacional de México*; 1ª Epoca, Vol. 2; pp. 439-44; México, D. F.
1897. "El Hombre Prehistórico en México". *Congreso Internacional de Americanistas*; Actas de la XI Reunión (México, 1895); México, D.F.

Crane, H. R., y James B. Griffin.

1960. "University of Michigan Radiocarbon Dates V". *American Journal of Science Radiocarbon Supplement* (Richard F. Flint y Edward

S. Deevey, editores); Vol. 2; pp. 31-48; Yale University; New Haven, Conn.

Cuevas, Mariano.

1940. "Historia de la Nación Mexicana". México, D. F.

Chavero, Alfredo.

1881. "Historia Antigua y de la Conquista". En: México a Través de los Siglos (Vicente Riva Palacio); Tomo 1; México, D. F.

De Terra, Helmut.

1946. "New Evidence for the Antiquity of Early Man in Mexico". Revista Mexicana de Estudios Antropológicos; Vol. 8, Nos. 1, 2 y 3; pp. 69-88; Sociedad Mexicana de Antropología; México, D. F.

1949. "Early Man in Mexico". En: Tepexpan Man; Viking Fund Publications in Anthropology; N° 11; pp. 13-86; New York, N. Y.

Espinosa, Luis.

1902. "Reseña Histórica y Técnica de las Obras del Desagüe del Valle de México". En: Memoria Histórica, Técnica y Administrativa de las Obras del Desagüe del Valle de México: 1449-1900; Vol. 1; Libro 3; pp. 273-431; Tipografía de la Oficina Impresora de Estampillas; Palacio Nacional; México, D. F.

Hélène, Philippe.

1963. "L'Art Figuré du Paléolithique Ancien dans la Région Narbonnaise". A Pedro Bosch Gimpera en el Septuagésimo Aniversario de su Nacimiento; pp. 189-92; Instituto Nacional de Antropología e Historia y Universidad Nacional Autónoma de México; México, D. F.

Herrera, Alfonso L.

1893. "El Hombre Prehistórico de México". Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate; Vol. 7; pp. 17-56; México, D. F.

Hibbard, Claude W.

1955. "Pleistocene Vertebrates from the Upper Becerra (Becerra Superior) Formation, Valley of Tequixquiac, Mexico, with Notes on other Pleistocene Forms". Contributions from the Museum of Paleontology; Vol. 12, N° 5; pp. 47-96; University of Michigan; Ann Arbor, Mich.

1958. "Summary of North American Pleistocene Mammalian Local Faunas". Papers of the Michigan Academy of Science, Arts and Letters; Vol. 43; pp. 3-32; Ann Arbor, Mich.

Hibbard, Claude W., y Elmer S. Riggs.

1949. "Upper Pliocene Vertebrates from Keefe Canyon, Meade County,

Kansas". Bulletin of the Geological Society of America; Vol. 60; pp. 829-60; New York, N. Y.

Holmes, William H.

1910. "Nampa Image". Handbook of American Indians, North of Mexico (Frederick Webb Hodge, editor); Bulletin 30, 2nd. Part; pp. 18-9; Bureau of American Ethnology; Washington, D. C.

Macgowan, Kenneth., y Joseph A. Hester.

1962. "Early Man in the New World". Revised Edition; Anchor Books N-22; The Natural History Library; Doubleday Company Inc.; Garden City, N. Y.

Maldonado-Koerdell, Manuel.

1948. "Los Vertebrados Fósiles del Cuaternario en México". Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural; Vol. 9, Nos. 1-2; pp. 1-35; México, D. F.

Maldonado-Koerdell, Manuel., y Luis Aveleyra Arroyo de Anda.

1949. "Nota Preliminar sobre Dos Artefactos del Pleistoceno Superior Hallados en la Región de Tequixquiac, México". El México Antiguo; Vol. 7; pp. 154-61; México, D. F.

Orozco y Berra, Manuel.

1880. "Historia Antigua y de la Conquista de México". Vol. 2; México, D. F.

Plancarte y Navarrete, Francisco.

1923. "Prehistoria de México". Tlalpan, D. F.

Roberts, Frank H. H., Jr.

1936. "Additional Information on the Folsom Complex: Report on the 2nd. Season's Investigations at the Lindenmeier Site in Northern Colorado". Smithsonian Miscellaneous Collections; Vol. 95, N° 10; Smithsonian Institution; Washington, D. C.

Sellards, Elias H.

1941. "Stone Images from Henderson County, Texas". American Antiquity; Vol. 7, N° 1; pp. 29-38; Society for American Archaeology; Menasha, Wis.

1952. "Early Man in America". University of Texas Press; Austin, Tex.

Taylor, Jay L. B.

1921. "Did the Indian Know the Mastodon?: An Account of the Discovery in Missouri of a Bone Bearing an Incised Elephant-Like Figure". Natural History; Vol. 21, N° 6; pp. 591-7; The American Museum of Natural History; New York, N. Y.

Villada, Manuel.

1903. "El Hombre Prehistórico en el Valle de México". *Anales del Museo Nacional de México*; 1ª Epoca, Vol. 7; pp. 455-8; México, D. F.

Woodbury, Nathalie F. S. (Editor).

1961. "Notes and News (Middle America)". *American Antiquity*; Vol. 26, Nº 4; pp. 580-600; Society for American Archaeology; Salt Lake City, Utah.

APENDICE

Análisis Petrográfico Comparativo

por

Eduardo Schmitter.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
INSTITUTO DE GEOLOGIA

Departamento de Mineralogía y Petrología

ASUNTO: Estudio petrográfico comparativo para tratar de establecer identidad entre los sedimentos localizados en el interior de cavidades del "Hueso de Tequixquiac" y ciertos sedimentos de la zona en la cual se encontró dicho hueso. Este estudio lo solicitó el Arql. Luis Aveleyra Arroyo de Anda.

Ciudad Universitaria, D. F., a 2 de julio de 1963.

Sr. Ing. Guillermo P. Salas,
Director de este Instituto,
P r e s e n t e .

Me permito remitir a usted los resultados del estudio petrográfico comparativo, para tratar de establecer identidad entre los sedimentos localizados en el interior de cavidades del "Hueso de Tequixquiac", y ciertos sedimentos de la zona en la cual se encontró dicho hueso.

Antecedentes

Cuando el Arql. Luis Aveleyra Arroyo de Anda tenía el cargo de Director del Museo Nacional de Antropología, recibí personalmente de él esta consulta. Varios intentos de mi parte para establecer la identidad, cuyos resultados no me satisfacían suficientemente, aparte del poco tiempo que tuve disponible para llevarla a cabo, alargaron el término de esta investigación.

Los datos históricos que el Dr. Aveleyra da en relación con el Hueso de Tequixquiac, así como la clase de consulta que hace, son los siguientes:

"El 'Hueso de Tequixquiac' fue encontrado en el mes de febrero del año de 1870, en un lugar llamado Tajo de Tequixquiac, durante las obras del desagüe del Valle de México. En 1882, el investigador mexicano señor ingeniero don Mariano Bárcena, lo describió en los Anales del Museo Nacional, Epoca 1ª, Tomo 2º, como una prueba muy importante de la coexistencia del hombre con mamíferos extintos. El hueso es un sacro de

camélido fósil que presenta talladuras, cortes y modificaciones, hechas indudablemente por la mano del hombre, para darle la apariencia de una cabeza de coyote.

"Como el señor ingeniero Bárcena no fue el que descubrió la pieza, autores posteriores dudaron de la autenticidad del ejemplar, diciendo que los 'orificios nasales' bien pudieron haber sido hechos por los mismos obreros que hicieron los trabajos de excavación, una vez que fueron encontrados. Desgraciadamente, a fines del siglo pasado, el hueso desapareció y se mantuvo perdido durante 50 años, sin saber nadie dónde estaba, hasta que el año de 1956 pudo recuperarse. Este estaba en poder de un coleccionista particular.

"El problema consiste en lo siguiente: si nosotros logramos demostrar que la tierra que en 1956 aún estaba adherida en el interior de las cavidades del tejido esponjoso y en los 'orificios nasales', es exactamente igual, petrológicamente, a la de los sedimentos del Pleistoceno Superior del Tajo de Tequixquiac, colectados a 12 metros de profundidad (misma a la que se encontró el hueso) y alrededor del punto aproximado del hallazgo, entonces no cabrá duda de que dichos orificios nasales fueron hechos por el hombre antes de la deposición del hueso".

El doctor Aveleyra me entregó para este estudio, 12 muestras de sedimentos con la idea de que se comparen las Núms. I y II, con las otras 10, para establecer la identidad.

Las muestras son las siguientes: No. I = 200 miligramos, aproximadamente, de material extraído de los "orificios nasales" del citado hueso. No. II = 200 miligramos aproximadamente, de material extraído del tejido esponjoso del hueso. Muestras: 1-1^a-2-2^a-3-3^a-4-4^a-5-6 y 7, con peso aproximado de 5 gramos cada una, de material colectado dentro de un área de 600 metros y a la profundidad de 12 metros, alrededor del punto en donde se encontró el hueso.

El plan general que realicé para tratar de establecer la identidad, fue el siguiente:

1. Granulometría.
2. Mineralografía y petrografía, comprendiendo:
 - a) Identificación microscópica de los constituyentes.
 - b) Persistencia de los constituyentes mineralógicos y petrológicos no arcillosos.
 - c) Forma de partículas y granos.
 - d) Superficie de partículas y granos.
 - e) Color de partículas y granos.
 - f) Diafanidad de partículas y granos.
3. Selección del mineral o roca "índice" que habría de establecer la identidad.
4. Conclusión.

Información preliminar

Ninguno de los trabajos consultados sobre la Cuenca de México informa detalladamente sobre características cristalográficas, mineralógicas y petrográficas de sedimentos.

1. *Granulometría*.—Debido a la pequeña cantidad de material de las muestras I y II, se consideró inútil practicar el análisis granulométrico en las otras muestras, puesto que la obtención de los datos estadísticos no habría de proporcionar resultados comparativos de suficiente exactitud. Se prefirió determinar aproximadamente las dimensiones máximas y mínimas de los granos y partículas, con los resultados siguientes:

TABLA 1
Dimensiones en mm. de granos y partículas no arcillosos

Muestra No.	Máximas		Mínimas	
	Predominantes	Prominentes	Predominantes	Prominentes
1	0.5	1.0	0.1	0.2
1 ^a	0.5	1.0	0.1	0.2
2	0.2	0.3	0.1	0.5
2 ^a	1.0	2.0	0.2	0.1
3	0.3	0.7	0.2	0.05
3 ^a	0.3	1.0	0.2	0.07
4 ^a	0.8	5.0	0.2	0.07
5	0.5	4.0	0.2	0.1
6	1.0	5.0	0.2	0.1
7	0.5	2.0	0.2	0.1
I	0.4	1.0	0.5	0.1
II	0.5	1.0	0.2	0.1

De los resultados anteriores se deduce lo siguiente:

1° En la muestra 2, aunque las dimensiones de sus granos y partículas no se notan muy diferentes al compararse con las de otras muestras, la proporción de tales granos y partículas es tan pequeña con relación a la de limos y arcillas, que claramente se ve que esta muestra es totalmente distinta de las otras, incluyendo las Nos. I y II, desde el punto de vista granulométrico.

2° En las muestras 4^a-5 y 6, las dimensiones máximas prominentes de algunas partículas son mayores que en las otras muestras, incluyendo las números I y II, por lo que se les considera también diferentes, desde el punto de vista granulométrico, aunque sólo en lo que se refiere a dimensiones máximas de partículas prominentes.

3° Los promedios de dimensiones en milímetros, de granos y partículas de las otras muestras, son los siguientes:

Nos. 1-1a-2a-3-3a y 7, respectivamente . . .	0.52	—	1.28	—	0.17	—	0.12
Las dimensiones en mm. de granos y partículas de la muestra I, son . . .	0.40	—	1.00	—	0.50	—	0.10
Las dimensiones en mm. de granos y partículas de la muestra II, son . . .	0.50	—	1.00	—	0.20	—	0.10

En consecuencia, se observa que, desde el punto de vista granulométrico, las dimensiones de granos y partículas no arcillosos, de las muestras 1-1^a-2^a-3-3^a y 7, son bastante parecidas a las correspondientes de las muestras I y II, exceptuando el caso de las dimensiones mínimas predominantes de granos y partículas de la muestra I, que resultan mayores.

4° En la muestra 2, la proporción de constituyentes (limos y arcillas) es $\pm 80\%$ (en volumen).

En las muestras 1-1^a-2^a-3-3^a-4^a-5-6 y 7, la proporción de constituyentes (limos y arcillas) es $\pm 40\%$ (en volumen).

En las muestras I y II, la proporción de constituyentes (limos y arcillas) es $\pm 20\%$ (en volumen).

Condiciones diferentes de sedimentación provocaron que la acumulación del material arcilloso fuera distinta, aun entre las 10 muestras de comparación, por lo que esta diferencia no se tomó en cuenta para establecer la identidad.

Nota. El uso del término "grano" se refiere al fragmento constituido por un solo mineral. El uso del término "partícula", se refiere al fragmento constituido por dos o más minerales.

2. *Mineralografía y petrografía.*—Los constituyentes no arcillosos de todas las muestras, cada uno de ellos en proporciones ligeramente diferentes y sólo muy distintas en la muestra 2, en orden aproximado de abundancia, se pueden apreciar en la Tabla 2.

Por el estudio anterior, se deduce que la persistencia absoluta mineralográfica y petrográfica en todas las muestras, está representada por los constituyentes: pómez-andesina-sanidino-cuarzo-labradorita-hornblenda-hiperstenahematita-magnetita-goethita y limonita. Sin embargo, al no contar con la ayuda de estudios previos sedimentográficos de detalle sobre los sedimentos aportados por las distintas corrientes de la Cuenca hacia el antiguo Lago de Texcoco, es imposible establecer una rigurosa identidad entre las muestras I y II, con las 1-1^a-2-2^a-3-3^a-4^a-5-6 y 7, basándola únicamente sobre la persistencia absoluta de cada uno de los constituyentes arriba indicados, puesto que tal ambiente mineralógico y petrográfico puede repetirse en muchos sitios cercanos y lejanos del lugar de yacimiento del Hueso de Tequiquiac, dado el carácter eminentemente ígneo y volcánico de todas las rocas de la Cuenca, cuya erosión dio origen a dicho ambiente mineralógico y petrológico sedimentario.

3. El autor considera que los únicos constituyentes que resuelven prin-

TABLA 2

Constituyentes	Persistencia	Forma	Superficie	Color	Difianidad
Partículas de andesita y basalto	Sólo en muestras 4 ^a , 5 y 6	Subangular	Mate subterrosa	Gris oscuro y rojizo	Opaca
Partículas de pómez predominante	En todas las muestras	Subredondeada	Rugosa, mate, subvítrea	Blanco y amarillento	Traslúcida
Cristales de cuarzo, sanidino, andesina y labradorita	En todas las muestras	Subcristalina de aristas redondeadas	Mate, subvítrea y vítrea	Blanco	Transparente y subtransparente
Cristales de hornblenda (de constantes ópticas semejantes)	En todas las muestras	Subcristalina de aristas redondeadas en los cristales grandes y vivas en los pequeños	Mate, subvítrea y vítrea	Verde oscuro y café en cristales grandes, verde botella en los pequeños	Transparente y subtransparente
Cristales de hiperstena de constantes ópticas semejantes	En todas las muestras	Subcristalina de aristas redondeadas	Mate subvítrea	Verde claro	Subtransparente y traslúcida
Cristales de olivino	En casi todas las muestras	Subangular	Mate vítrea y subvítrea	Verde olivo	Traslúcida y subtransparente
Granos de calcedonia, ópalo y obsidiana	En casi todas las muestras	Subangular y redondeada	Mate, de cera y subvítrea	Gris y blanco	Traslúcida
Cristales de hematita	En todas las muestras	Subcristalina tabular de aristas redondeadas	Metálica y submetálica	Gris de acero	Opaca
Cristales de magnetita	En todas las muestras	Subcristalina de aristas redondeadas	Submetálica y mate	Negro de fierro	Opaca
¿Cristales de humita o norbergita?	Sólo en muestras 1-1 ^a 2-2 ^a -4 ^a 7 y I	Cristalina rómbica tabular	Vítrea	Blanco	Transparente
Granos y partículas de goethita y limonita	En todas las muestras	Subredondeada y subangular	Mate	Naranja	Opaca
Cristales de zircón	En casi todas las muestras	Cristalina prismática	Diamantina	Blanco y amarillento	Transparente

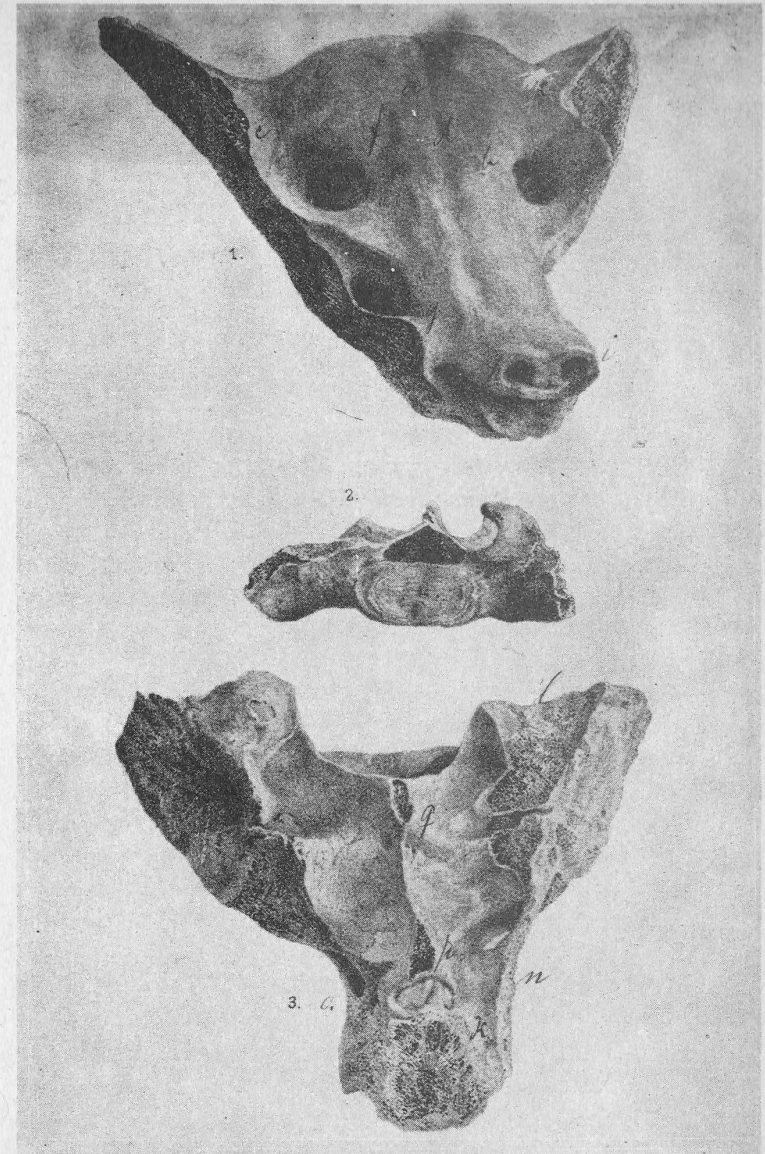
principalmente el dilema de identidad (en espera de mayor investigación) son los óxidos de hierro *goethita* y *limonita* a cuyas características semejantes, indicadas en la tabla anterior, se agregan ciertos aspectos texturales idénticos, observados en distintas partículas de diferentes muestras, lo cual conduce a considerar que dichos minerales pudieron tener un origen hidrotermal en conexión o no, con el postvolcanismo de la Cuenca, fenómeno que, en todo caso, resultó menos general que el de una simple erosión mecánica de las rocas ígneas de dicha Cuenca y, por consiguiente, sólo caracterizó a ciertas zonas entre las que pudiera encontrarse una cercana a Tequixquiac.

4. *Conclusión.*—El autor llega a la conclusión de que las muestras I y II, colectadas en las cavidades del Hueso de Tequixquiac, presentan evidencias de identidad principalmente con las muestras 1-1^a-2^a-3-3^a y 7, con una probabilidad de un 80%, basada en:

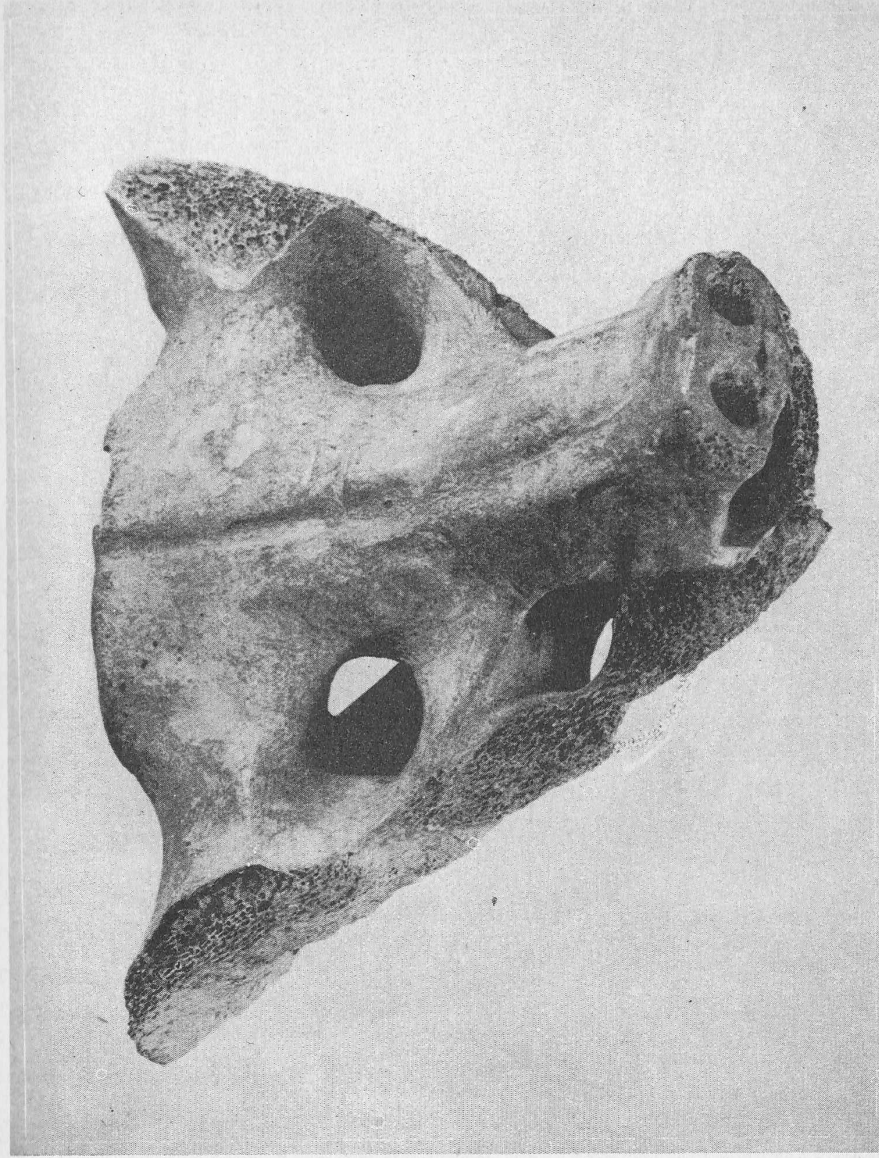
- a) Persistencia absoluta de *goethita* y *limonita* como minerales "índice".
- b) Semejanza de constantes ópticas en los minerales *hornblenda* e *hiperstena*, también de persistencia absoluta.
- c) Ambiente petrológico sedimentario semejante en todas las muestras, representado por el grupo de constituyentes: pómez - andesina - sanidino - cuarzo - *labradorita* - *hornblenda* - *hiperstena* - *hematita* - *magnetita* - *goethita* - *limonita*, con características semejantes en cuanto a forma, aspecto de la superficie, color, diafanidad, etc., de granos y partículas.
- d) Granulometría bastante semejante en todas las muestras, con excepción de las porciones arcillosas.

Atentamente
El Investigador
Eduardo Schmitter

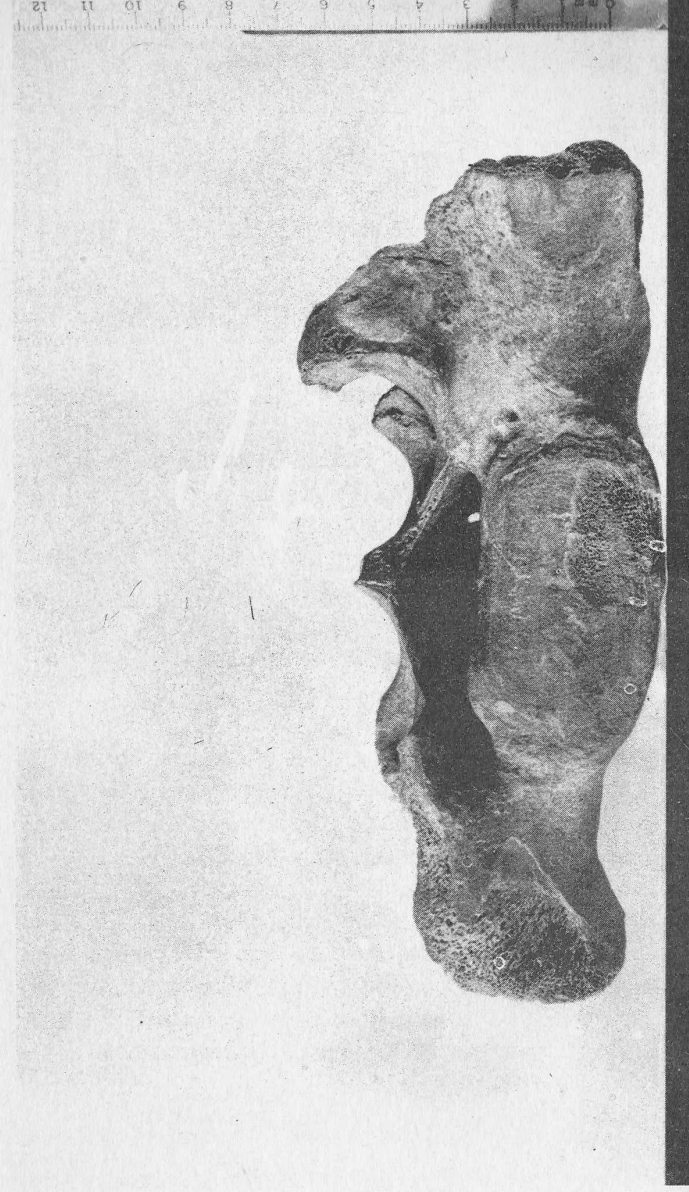
LAMINAS



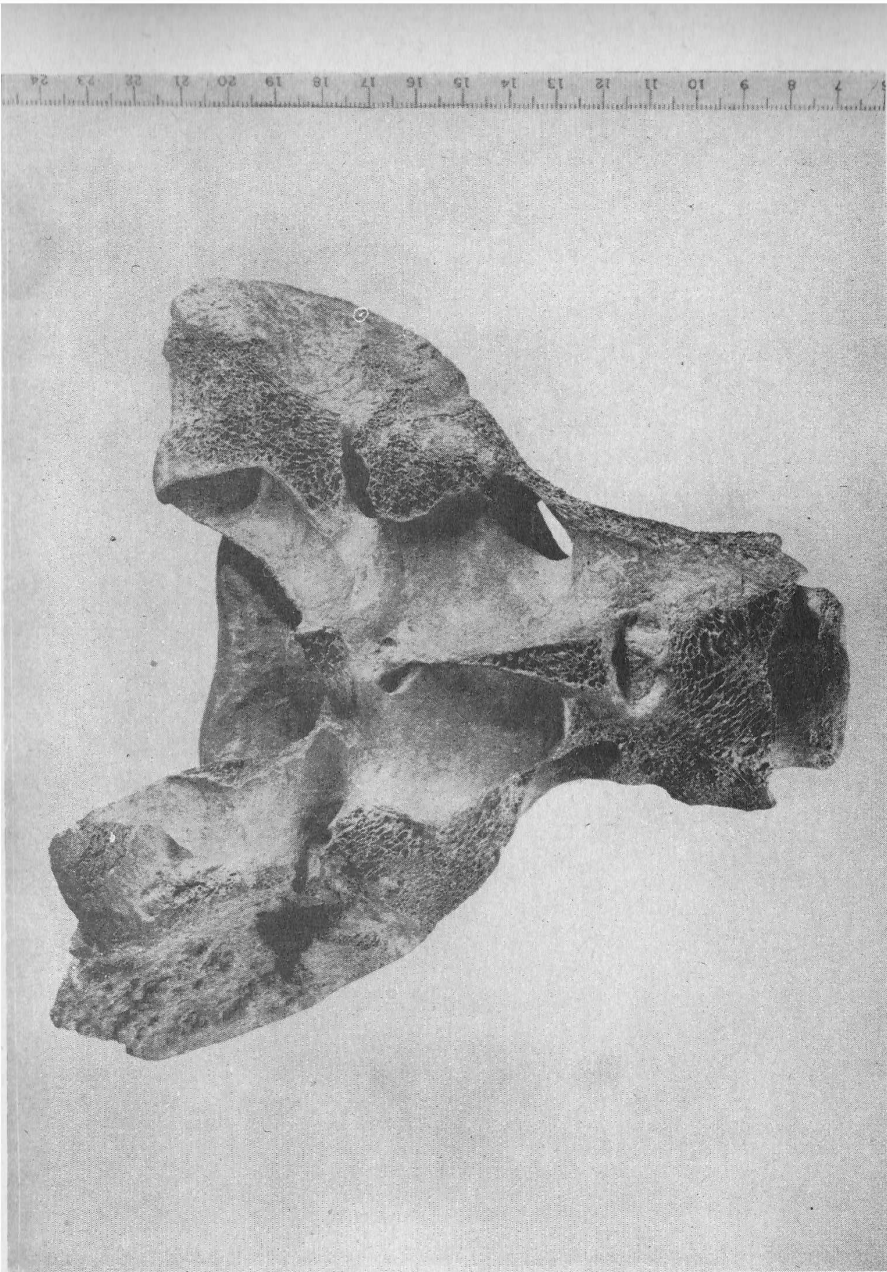
Lám. 1.—El Sacro de Tequixquiac según ilustrado por Bárcena en 1882. Litografía, probablemente, de José María Velasco. Foto Margarita Díaz.



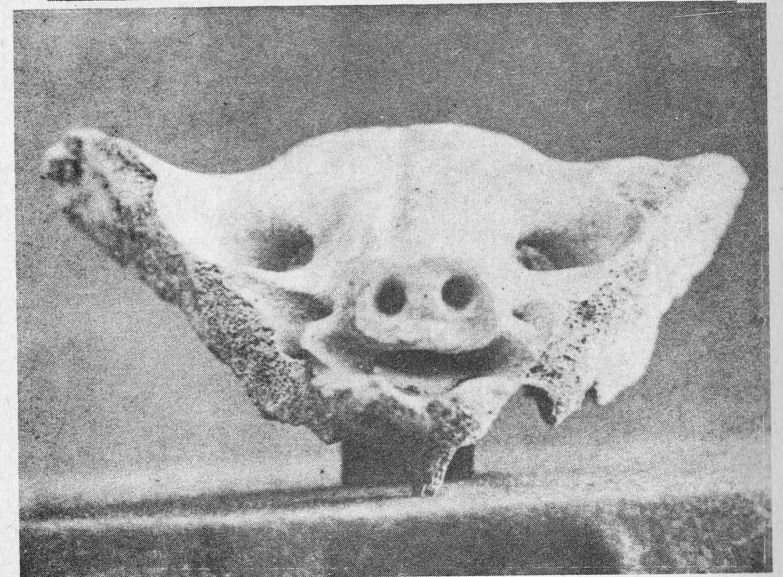
Lám. 2.—Fotografía actual del Sacro Labrado de Tequixquiac. Vista de la cara anterior, girada en $\frac{3}{4}$. Foto Irmgard Groth-Kimball.



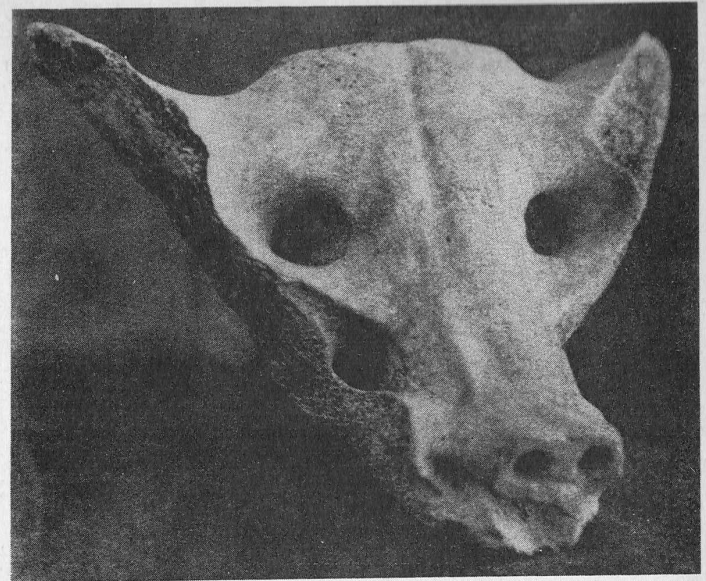
Lám. 3.—Fotografía actual del Sacro de Tequixquiac. Vista de la cara articular superior. Foto Irmgard Groth-Kimball.

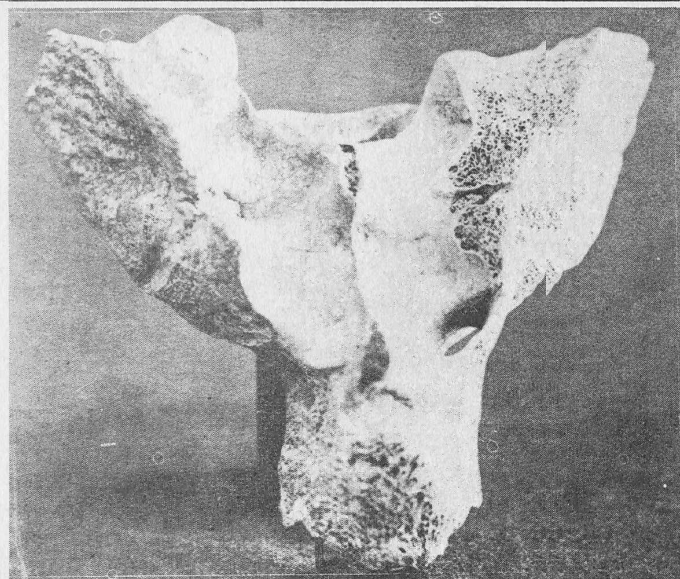
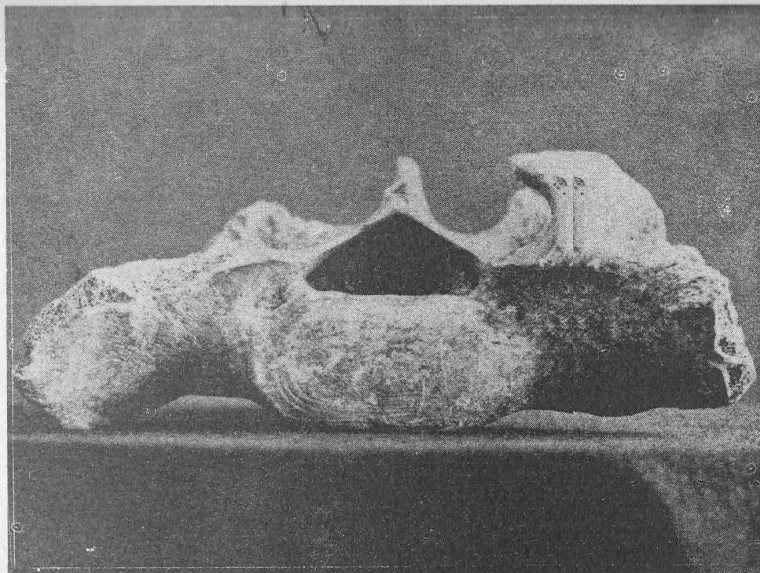


Lám. 4.—Fotografía actual del Sacro de Tequixquiac. Vista de la cara posterior. Foto Irngard Groth-Kimball.

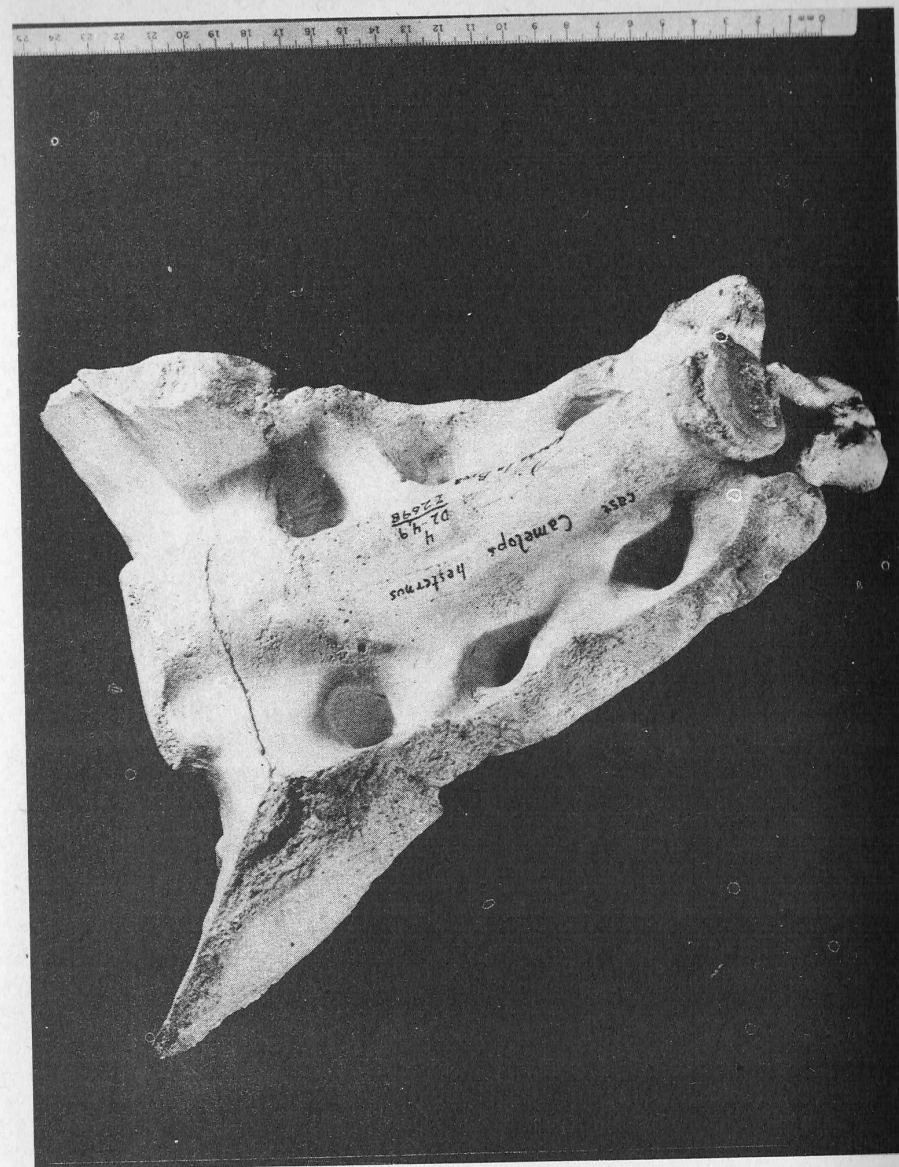


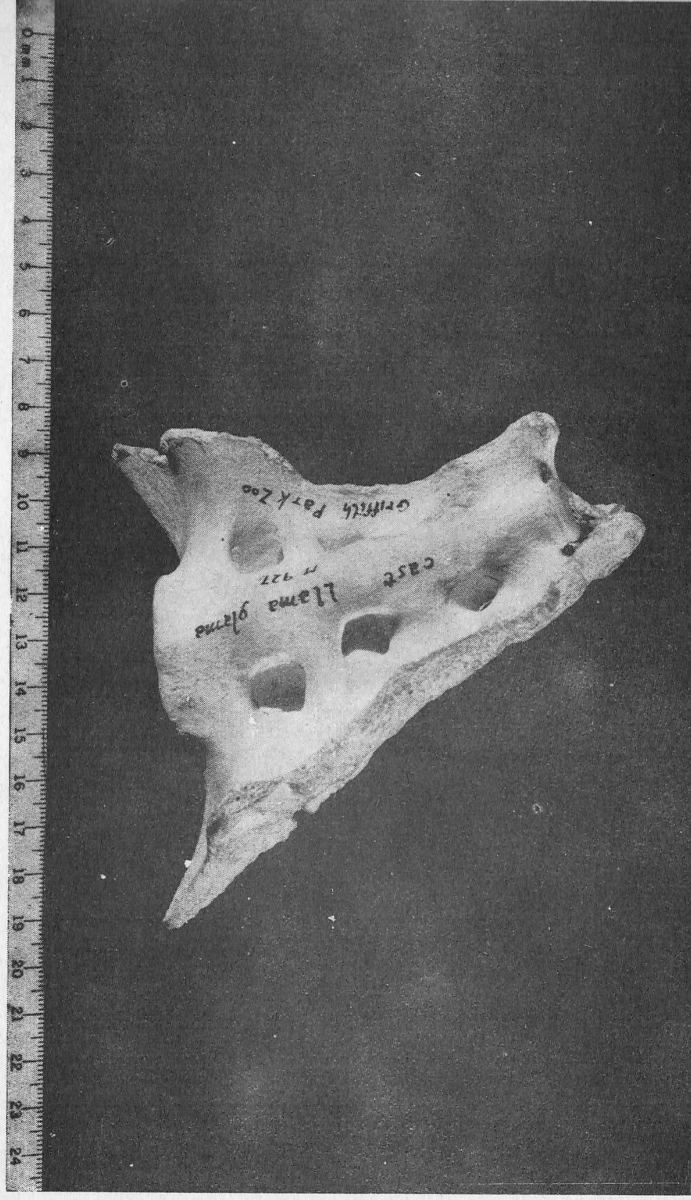
Lám. 5.—Antiguas fotografías del ejemplar, tomadas hacia 1880. Re-fotografía, sobre original antiguo, por Margarita Díaz.



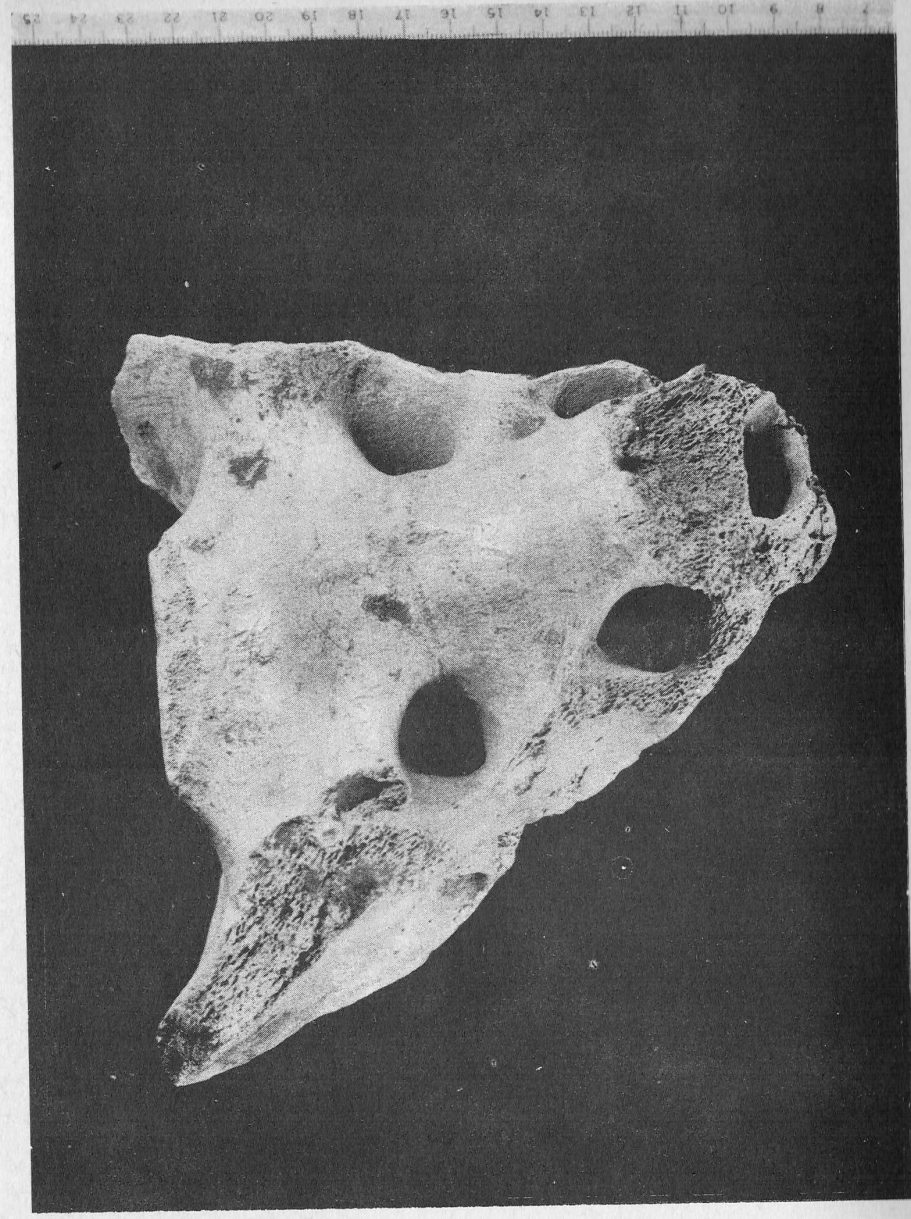


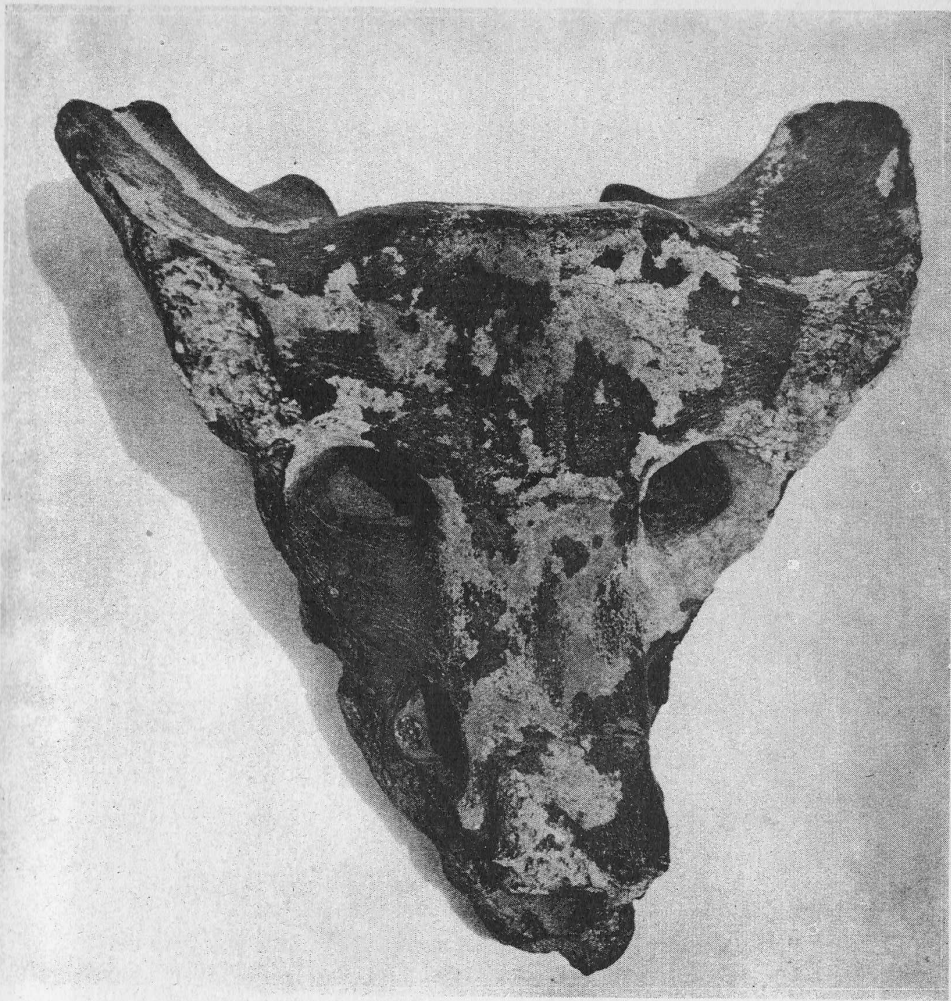
Lám. 6.—Antiguas fotografías del ejemplar, tomadas hacia 188030. Re-fotografías, sobre original antiguo, por Margarita Díaz.



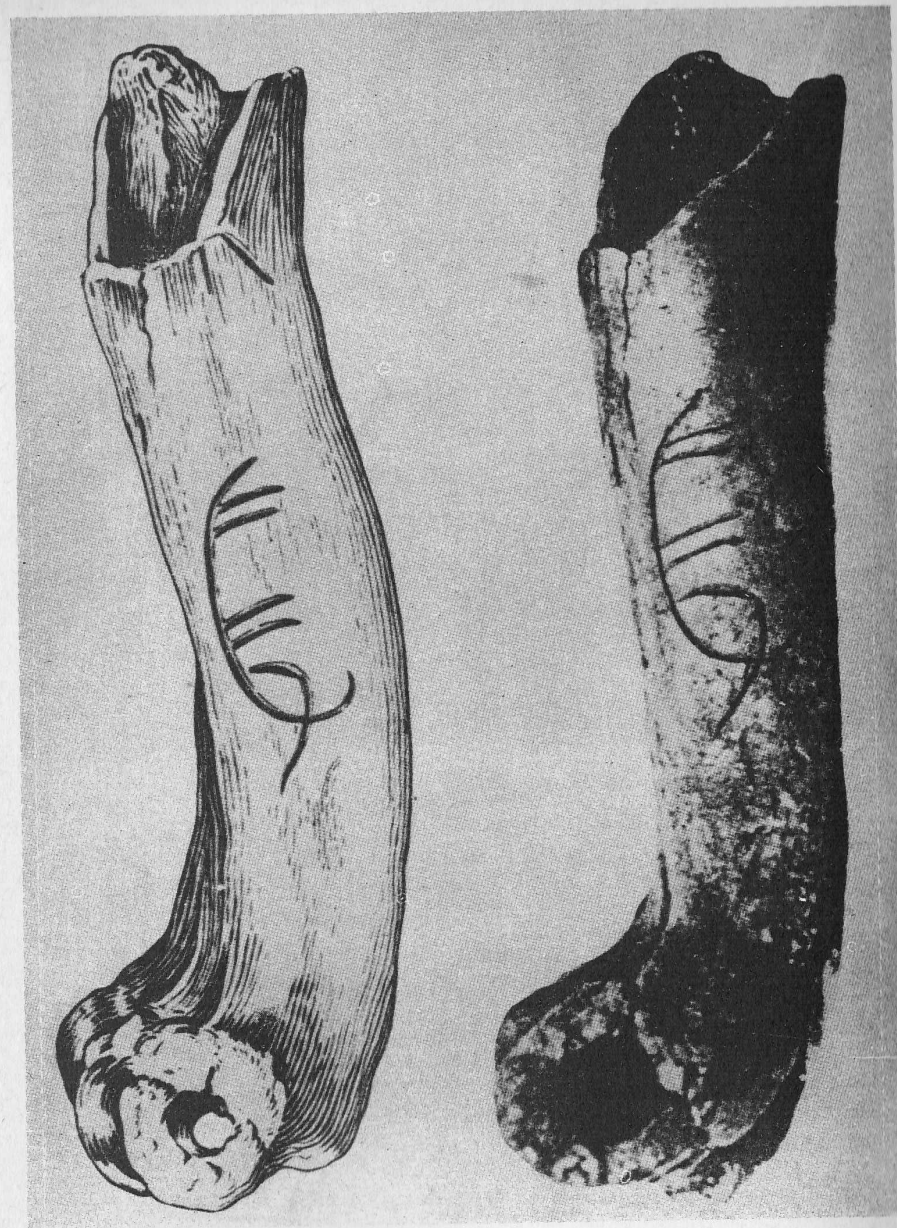


Lám. 8.—Sacro de *Llama glama*, del Griffith Park Zoo, California. Cortesía Dr. Theodore Downs;
Los Angeles County Museum. Foto Irmgard Groth-Kimball.



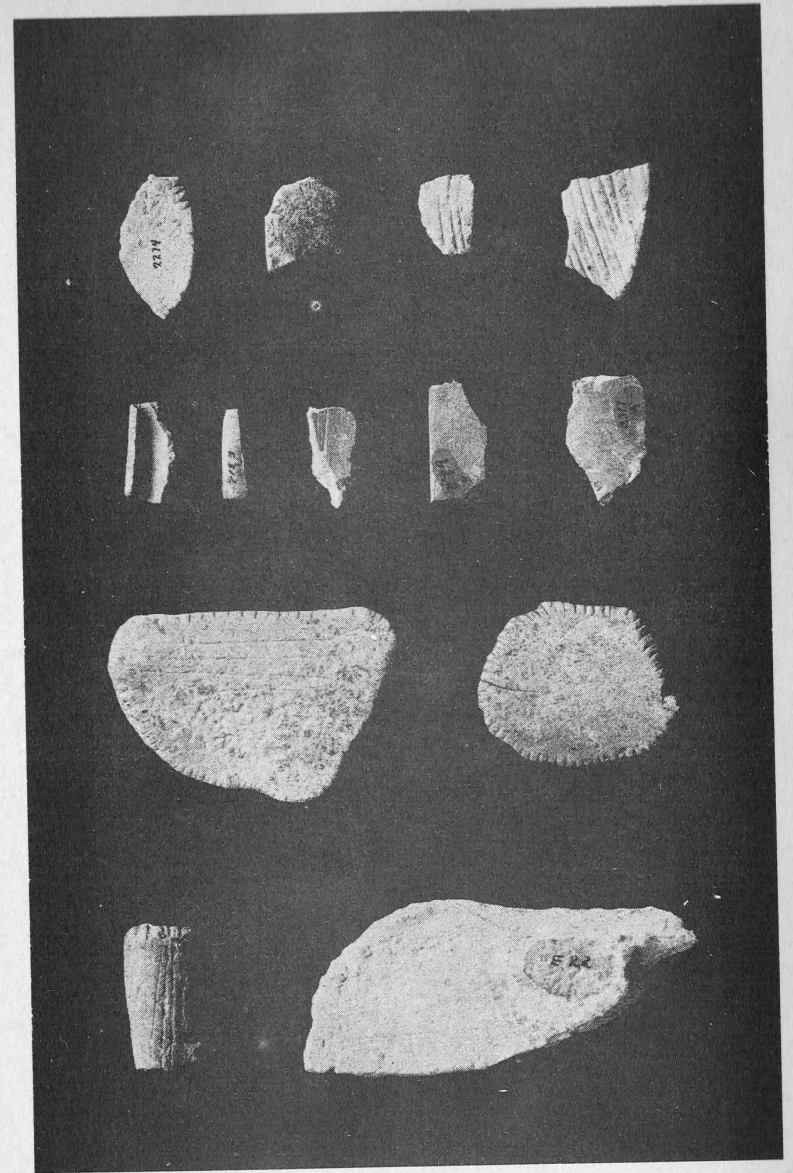


Lám. 10.—Sacro de camélido fósil (*Camelops* cf.), de la Laguna de Zocoalco, Jalisco.
Cortesía Sr. José Rogelio Alvarez.

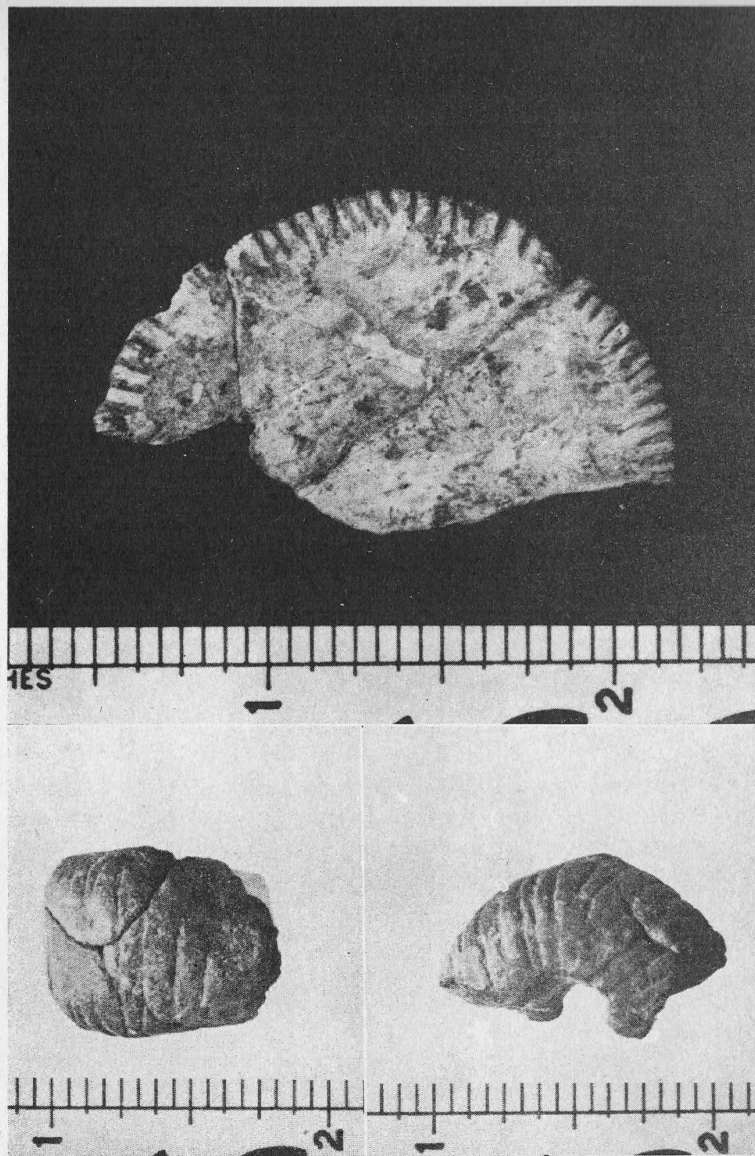




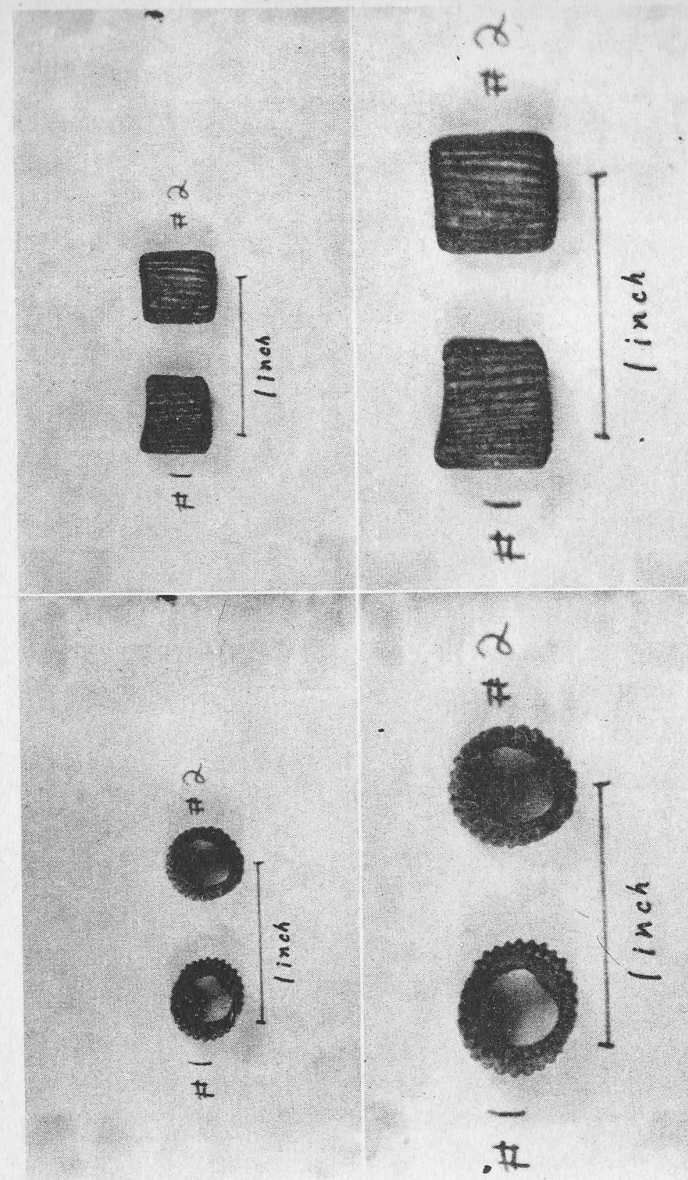
Lám. 12.—Cabezas labradas en piedra, de Malakoff, Texas. Cortesía Dr. William Newcomb; Texas Memorial Museum, Austin.



Lám. 13.—Objetos de hueso con incisiones ornamentales, del sitio Lindenmeier, Colorado. Cortesía Dr. Frank H. H. Roberts, Jr., Smithsonian Institution, Washington.



Lám. 14.—Fragmento de disco y cuenta de hueso, del sitio Lindenmeier, Colorado. Cortesía Dr. H. Marie Wormington; Colorado Museum of Natural History, Denver.



Lám. 15.—Cuentas de hueso labrado, de Hell Gap, Wyoming. (Cortesía Dr. Cynthia Irwin-Williams; Peabody Museum; Harvard University).

APENDICE

DESCRIPCION DE UN HUESO LABRADO, DE LLAMA FOSIL

ENCONTRADO EN LOS TERRENOS POSTERCIARIOS DE TEQUINQUIAC,

ESTADO DE MEXICO*

ESTUDIO POR MARIANO BARCENA

* Tomado de *Anales del Museo Nacional de México*, Epoca I, Tomo 2, págs. 439-444. México, Imprenta de Ignacio Escalante, 1882.

En las obras practicadas para hacer el desagüe del Valle de México, se han encontrado yacimientos fosilíferos de la mayor importancia. En los departamentos geológicos de la Escuela de Ingenieros y del Museo Nacional, se ven algunos restos de la fauna posterciaria sepultada en Tequixquiac, lugar por donde se ha propuesto dar salida á las aguas de la Cuenca de México.

Entre los numerosos huesos fósiles exhumados de aquella localidad, hay uno que llama notablemente la atencion, por contener entalladuras ó cortes que indudablemente fueron hechos por la mano del hombre.

Ese hueso fué encontrado el 4 de Febrero de 1870, en las capas fosilíferas, como lo asienta el Ingeniero Director de las obras del Desagüe, en una carta de la cual copiamos el párrafo siguiente:

«Conoce V. la formacion del Tajo de Tequixquiac, que fué donde se halló el hueso fósil; la profundidad á que se encontró fué de 12 metros; en la misma capa se encuentran fósiles; pero con éste inmediatamente no había, los otros que se extrajeron estaban á 12 y más metros de distancia; no lo extraje yo pero ví el lugar; la fecha en que lo encontraron fué el 4 de Febrero de 1870. La capa es de toba... Firmado.—Tito Rosas.»

Como se ve, no existe desgraciadamente una informacion detallada de las circunstancias en que se hizo el hallazgo, y la carta á que nos referimos fué escrita doce años despues de

aquel suceso, sin que fuese posible precisar esos detalles: sin embargo, mencionaremos algunos hechos que funden las deducciones más acertadas acerca de ese hallazgo que puede indicar la presencia del hombre, en el Valle de México ó sus cercanías, en la época postterciaria.

Comenzaremos por describir el fósil, para hacer notar las huellas antiguas que en él ha dejado la mano del hombre.

El fósil de que se trata es un sacro que parece de llama (*Palauchenia mexicana*), deformado por las entalladuras. *Medidas:* de las caras articulares extremas 0.^m132; entre los extremos de los apófisis trasversos que figuran las orejas 0.^m193; entre el origen de los agujeros que simulan los ojos 0.^m055; anchura del extremo articular que figura la nariz 0.^m032.

Veamos ahora las partes de estas vértebras que se han conservado intactas y en cuáles se notan las modificaciones artificiales. En la primera vértebra, la que se ha tomado para figurar la frente y orejas se ve que la cara inferior presenta la superficie natural en una gran parte, con un revestimiento amarillo pajizo y agrisado que lo forma la parte alterada del hueso y mezclada con la variedad de arcilla llamada bol: cerca del punto *a* de la frente viene un surco vertical que se inclina hacia el agujero que figura el ojo derecho: ese surco parece natural en una parte y limpiado y profundizado especialmente cerca del punto *d*: en la parte superior del surco se nota que el artificio es antiguo y en *d* tiene una raspadura más reciente: lo mismo debe hacerse notar de otra raspadura que se ve en el punto *f*. En *b* sobre la línea de sutura de las vértebras hay una herida horizontal de 0.02 de longitud y 0.006 de anchura, terminando en el encuentro del surco vertical: esa raspadura sí tiene el aspecto de haber sido hecha con instrumento cortante y está revestida más claramente de la sustancia alterada que recubre las partes del hueso no removidas recientemente. Pudiera creerse que esta herida fuese hecha para asegurar algún ligamento que pasara

por los agujeros que figuran los ojos. Los apófisis trasversos de esta primera vértebra están cortados en los puntos *c* notándose que la herida es antigua, sobre todo en la parte *c* del lado izquierdo donde se ve un corte que parece haber sido hecho con arma afilada: del lado derecho, cerca de *c* hay un hundimiento revestido de la sustancia alterada del hueso: en las mallas del tejido huesoso, descubierto en los apófisis trasversos hay toba blanquizca y además una sustancia oscura parecida á la arcilla vegetal, pero que examinada con lente resulta ser el bol de que ántes se habló.

Los apófisis trasversos de la segunda y tercera vértebra, fueron del todo destruidos por figurar el resto de la cara y hocico de un animal que parece cochino ó coyote; en el lado derecho se conserva uno de los agujeros sacros, y en el lado izquierdo fué cortado el arco correspondiente.

Las cortaduras en la parte compacta del hueso parecen haber sido practicadas con instrumento afilado y aún aparece algo el lustre en el labio de la herida, notándose que ésta fué hecha por golpes sucesivos y de corta amplitud. El tejido esponjoso muestra los mismos accidentes, y las mallas están impregnadas de bol y de toba, demostrando que ese ejido fué descubierto ántes de la inhumación del hueso en el terreno.

El extremo articulario de la última vértebra fué utilizado perfectamente para figurar la nariz y la boca del animal. Con este fin se practicaron en *h i* dos cortaduras circulares, donde aparece el tejido huesoso impregnado de toba: entre los dos agujeros de la nariz, tanto superior como inferiormente, se ven dos heridas y algunas rayas muy antiguas, recubiertas con la sustancia superficial del hueso. Los agujeros de la nariz son cónicos: en su principio están tallados, dejando ver una superficie formada de varios planos, correspondiendo á diversas y aproximadas incisiones: el diámetro en la entrada de estos agujeros es de 0.^m014 y la profundidad de 0.^m015; en el interior se ve el tejido alveolar, huesoso, impregnado de toba; en algunas partes se ven raspaduras recientes, que sin

duda fueron hechas al limpiar el hueso en el momento de su exhumación.

La mandíbula y el labio inferiores fueron figurados tallando el arco y quitando uno de los apófisis espinosos, combinando este corte con el de los trasversos, como se ve en *k* de la fig. 3: estas secciones son igualmente antiguas y el tejido huesoso está lleno de toba y de bol.

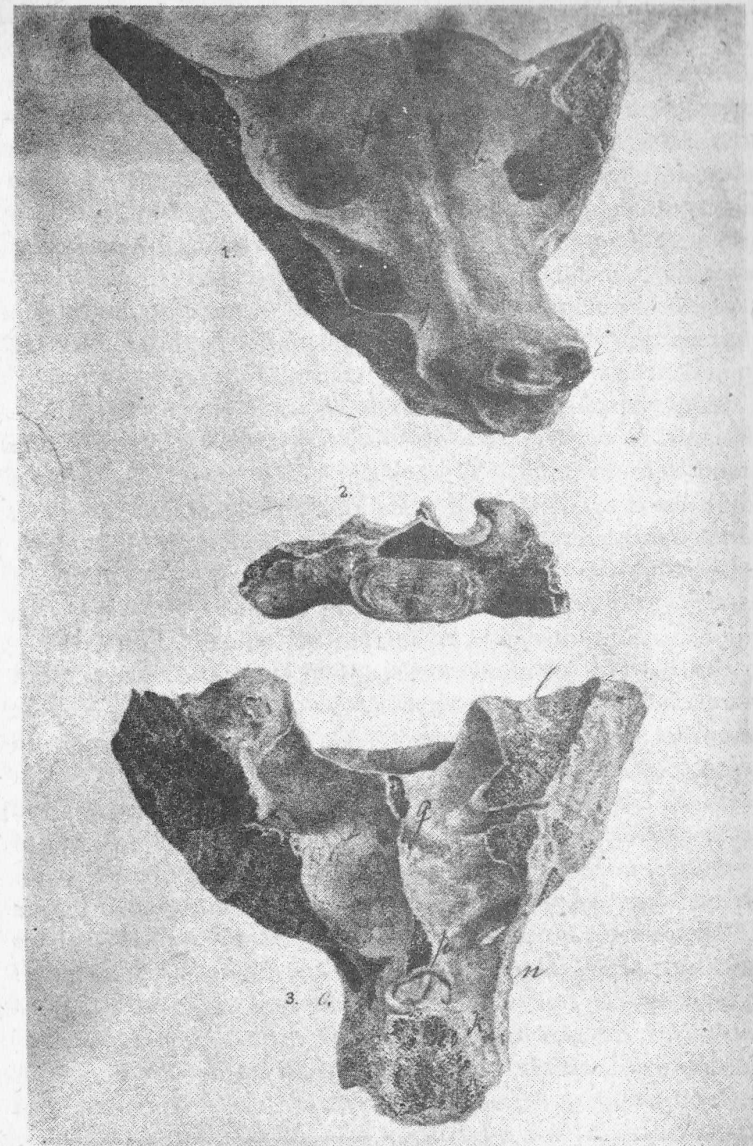
Como se dijo ántes, los ojos están figurados con dos de los agujeros sacros: están llenos de toba en una parte y la otra se ve que fué desprendida recientemente, tal vez en la exhumación, y aun se nota la huella del instrumento que removió aquella tierra.

A la primera inspeccion de este hueso, pudiera aparecer como bien conservado, para el largo espacio de tiempo que debe haber permanecido en su yacimiento; pero con un exámen atento, y el auxilio de la lente se puede observar que las partes cortadas tienen sus bordes revestidos de la sustancia de que ántes se habló, y sobre todo, la toba y el bol ocupan por infiltraciones las mallas del hueso. Además, muchos de los maxilares y otros huesos de llama de los exhumados, presentan ese mismo aspecto de conservacion en sus superficies; esto se ve en los ejemplares que existen en el Museo, procedentes de Tequixquiac y que están envueltos en una toba idéntica á la que contiene el citado hueso.

Examinando este sacro por su parte superior, se ve la apariencia de la fig. 3, notándose las incisiones de que se habló, para figurar las orejas, y el hocico; dichas cortaduras se perciben en los puntos *k*, *l*, *m*, *n*, *o*; en *p* y *q* se ven las bases de los apófisis espinosos que fueron cortados: en su tejido huesoso se han alojado igualmente la toba y el bol.

En la fig. 2 se ven la articulacion de la primera vértebra y el canal medular; en éste hay adherida una buena porcion de toba y se notan los indicios del desprendimiento reciente de la misma tierra que llenaba todo el canal.

Pasemos á examinar algunas de las circunstancias del



yacimiento. De un informe publicado por el Ingeniero D. Jesus Manzano, Director de las obras del Desagüe, en el año 1879, dice: «Hasta ahora hemos atravesado las primeras capas del terreno Neozoico que son las del Posterciario; arena coherente ó con un semento calizo arcilloso, calizas toba arcillosa, arena de pómez, arena cuarzosa y arena feldespática, pudings ó conglomerados argamasados con arena coherente ó con un semento calizo arcilloso, calizas compactas, arcillas ferruginosas y margas. Las capas fosilíferas son principalmente de acarreo ó conglomerado; en algunos de toba ó arenas suelen encontrarse algunos fósiles; en la caliza no se han encontrado hasta ahora.»

Señala despues el Sr. Manzano los restos encontrados y que clasifica de *Elephas*, *Macrauchenia*, *Equus*, *Sus*, y además una mandíbula humana y algunos artefactos; pero tanto aquella como éstos se hallaron á poca profundidad en la arcilla y deben considerarse como extraños al yacimiento fosilífero.

Deseando reunir algunos datos más sobre ese yacimiento, para coordinar los hechos, nos dirigimos al Sr. Manzano, quien nos ha ministrado las siguientes noticias: «El yacimiento fosilífero lo descubrimos en 1865.—La localidad no está marcada en toda su extension; pero en todo el Tajo, de desembocadero, encontramos fósiles. La profundidad variaba desde 0 hasta cerca de 14 metros, pues abajo de esta profundidad, poco ó nada encontramos, y aún creo que no llegaria á estos 14 metros el espesor de la capa fosilífera; lo primero que encontramos fueron conchas en la toba (*Planorbis* y *Limnae*) y una especie de *Anodonta* grande, de 0.^m05.—Los fósiles se encontraron primeramente al hacer los estudios para la obra del Desagüe en 1864 y 1865, ya en el terreno, ya á flor de tierra, y algunos en poder de los habitantes de esos campos; despues en las obras de excavacion para el Desagüe, sobre todo, en el Tajo de desembocadura del túnel.—Vd. conoce la naturaleza del yacimiento: tierra vegetal, que tal vez tendría un espesor máximo de 1.^m50 y

faltaba en muchos puntos; y capas de toba, marga, caliza y arenas movedizas.—Ningun indicio notamos de haber sido removida la capa fosilífera por excavaciones posteriores; solo sí, las corrientes de las aguas las atravesaron rompiéndolas en algunos puntos, como en el que encontré una mandíbula inferior, humana al parecer.—Muchos otros vestigios de industria humana se encontraron siempre sobre la capa fosilífera y casi en la tierra vegetal ó en la división de ésta y la toba; consistieron, segun recuerdo, en pipas, malacates para hilar, desde 0.^m01 hasta 0.^m06 de diámetro, con grecas y otros grabados, jarras, etc., y una concha de *Ostra*, comenzada á labrar.»

Estos apuntes del Sr. Ingeniero Manzano y las observaciones que hemos practicado en el yacimiento, nos dan algunos datos para juzgar de la importancia que tiene el hallazgo del hueso á que nos referimos.

La cuestion que inmediatamente se presenta al observar ese hueso es, si se debe considerar como contemporáneo su depósito, en aquel yacimiento, con el de los restos de elefantes y otros fósiles de que se hizo mencion.

Ciertamente que una observacion inmediata del yacimiento, en el momento del hallazgo, le habria dado todo su valor que en el caso se exige, pues se hubieran registrado cuidadosamente las capas de tobas y margas, determinando su relacion así como la que tenian con el hueso de que nos ocupamos y con los otros encontrados en el propio lugar.

Sin embargo, lo que asienta el Sr. Ingeniero Manzano en la carta que hemos citado, y el exámen del ejemplar, proporcionan razonamientos para admitir más bien la contemporaneidad de yacimiento, que suponer una inhumacion posterior del hueso labrado.

En efecto: á la profundidad de doce metros en que éste se encontró, nó se vió ningun caso de interrupcion artificial de las capas térreas de aquel lugar, como lo asegura el Señor Manzano y lo confirman datos verbales que tenemos de los

ingenieros que en la época del descubrimiento y posteriormente se ocuparon en aquellas obras. Las cortaduras que las aguas han hecho en algunos puntos y á que se refiere el Sr. Manzano, han llevado tierra vegetal y detritus, de diverso género y en distinta posicion, de las tierras de las capas, y ya se ha visto que en el tejido alveolar del hueso sólo se ven la toba y el bol, incrustando sus oquedades, y por consiguiente no se puede suponer que una corriente posterior á la formacion del yacimiento lo hubiese llevado á aquel lugar.

Nosotros examinamos el punto en que se encontró la mandíbula humana, de que habla el Sr. Manzano y vimos que es un relleno de arcilla oscura y de tierra vegetal que ocupa una falla del terreno.

Creemos oportuno advertir aquí, que muchos de los conglomerados pomosos que forman gruesos bancos en el Valle de México y localidades anexas, tienen sus materiales unidos por un bol semejante al que impregna las mallas del hueso en cuestion.

El caso de que no hubiese otros fósiles inmediatamente al lado del que nos ocupa, y sí á doce metros de distancia, nada dice en contra de lo que venimos asentando, pues los fósiles en aquel yacimiento se encuentran distribuidos en desórden y como llevados por las corrientes que depositaron las tierras sedimentarias de la formacion.

Por otra parte, si bien es cierto que los restos fósiles se han encontrado desde la superficie del terreno, el que nos ocupa se halló á doce metros de profundidad, y no se puede creer que en una época reciente haya sido llevado hasta aquel espesor.

Las excavaciones del Tajo de Tequixquiac han llegado hasta la profundidad de 28 metros y tiene una extension de 2518 m.

Veamos ahora los datos que proporciona la inspeccion del ejemplar.

En primer lugar debemos determinar si las entalladuras

son antiguas y si pueden suponerse casuales, hechas por causas naturales ó si ha intervenido en ellas la mano del hombre.

Desde luégo no puede admitirse que naturalmente ó por casualidad hayan sido practicadas, atendiendo al órden y simetría de los cortes, á su posicion y á las huellas que claramente dejó el instrumento cortante; se ve, pues, que una mano inteligente ejecutó esas operaciones.

En cuanto á la antigüedad de las incisiones y heridas, está bien manifiesta en lo que se asentó en la descripción del hueso, tanto por la superficie alterada que en general se extiende en las partes no removidas como en las afectadas, y tambien por las impregnaciones de toba y de bol que ocupan los alveolos del tejido huesoso. Estas mismas sustancias aún adheridas al hueso indican que estaba sumergido en la toba cuando fué encontrado, llenando así esta circunstancia, el vacío ó defecto que pùdiera encontrarse en la narracion que del hallazgo hace el Sr. Rosas al decir que no extrajo personalmente el hueso del yacimiento y sólo vió el lugar de su exhumación. La falta de arcilla, tierra vegetal ú otra roca moderna que impregnase al hueso; el ser ésta de una especie fósil y la antigüedad de las entalladuras, son circunstancias todas que no dan lugar á la duda sobre el punto en que se dijo fué encontrado aquel ejemplar, no obstante que el Director de las Obras del Desagüe no fué testigo presencial de la exhumacion.

Podria ocurrir tambien la duda de si el artista que labró aquel hueso, tuvo modelo vivo del animal que trató de imitar. El hueso tiene el aspecto de la cara de un cochino, aunque la vaguedad de ciertos rasgos y las distancias relativas de las partes, pueden asemejarlo igualmente á la cara de coyote ó de otro mamífero carnívero.

Atendiendo a los huesos fósiles exhumados de Tequixquiac, puede asegurarse que el modelo existia en la época en que puede suponerse fué labrado el hueso, pues se han

encontrado restos de cochino, de animales carniceros, de llama y de otros que pudieran considerarse representados aunque imperfectamente en el hueso en cuestion.

En los estudios más recientes de Paleoantropología, se citan numerosos hechos conformes con el caso anterior, pues se han encontrado en los mismos yacimientos fosilíferos algunos huesos de reno ó de otros animales, con dibujos representando ciervos, aurochs y otros mamíferos extinguidos y correspondientes á la época geológica de los restos fósiles.

Si damos una ojeada sobre las obras que tratan de Paleontología humana, sobre todo, en la de Nadaillac (*Les premiers hommes*.-1881) que con tanta madurez y criterio cita y discute, todos los descubrimientos del género del que ahora nos ocupa, se ve que se da por admitida la contemporaneidad del hombre, así en América, como en Europa, con los grandes mamíferos del período postterciario, y juzgando por circunstancias análogas á las que hemos citado; es decir, por la asociación de los restos de esos animales con armas de sílex, utensilios, huesos labrados ó con entalladuras más ó menos distintas y regulares.

En lo relativo á la América del Sur, se encuentra un hecho, que casi puede considerarse como homólogo del verificado en Tequixquiac. Citando el autor á que nos referimos, los descubrimientos de Mr. Ameghino en la República Argentina, dice: «En la ribera del pequeño arroyo de Trias, en las cercanías de Mercedes, á 20 leguas de Buenos Aires, encontré muchos fósiles humanos. Encontré mezclados, con una gran cantidad de carbon de madera, arcilla cocida, huesos quemados y extriados, puntas de flecha y cuchillos de sílex, y una gran cantidad de huesos de animales extinguidos, teniendo estrías é incisiones hechas evidentemente por la mano del hombre; huesos aguzados, cuchillos y pulidores de hueso.» (Entre los mamíferos cita Mr. Ameghino, *Mastodon Humboldti*, *Myloodon robustus*, *Ursus Bonariensis*, *Glyptodon elegans*, *Equus neogoenus*, etc.). Más tarde Mr. Ameghino

descubrió la habitación de aquel americano primitivo y era aquella el carapacho de un armadillo gigantesco. Dice aquel viajero: «Al derredor del carapacho había carbones, cenizas, huesos quemados y hendidos y varios sílex. Se veía aglomerada, al derredor, la tierra rojiza del suelo primitivo. Continuaron las excavaciones, pasado este nivel, y se descubrió un instrumento de sílex, huesos largos de llama y de ciervo, hendidos, y algunos tenían señales evidentes del trabajo del hombre.» Se cree que el hombre se apoderaba del carapacho del *Glyptodon*, y despues de colocarlo horizontalmente, ahuecaba el suelo y se preparaba una cavidad, donde podia abrigarse.

En Tequixquiac el hueso con entalladuras practicadas por la mano del hombre, pertenece, al parecer, á una llama fácil, y se halló en las capas sedimentarias donde se han encontrado restos fósiles de *Bos*, *Equus*, *Palauchenia*, *Elephas*, *Glyptodon* y varios carniceros.

El arqueólogo mexicano D. Alfredo Chavero, á quien fué dado el hueso fósil por el ingeniero Rosas, nos dice haber sabido que se encontró en un lugar inmediato adonde estaba uno de los carapachos de *Glyptodon*, encontrados en aquel yacimiento. Estas circunstancias paleontológicas y aún las antropológicas mencionadas, dan una marcada equivalencia geológica de los terrenos de Tequixquiac, respecto de los de la República Argentina: es muy probable tambien que algun carapacho de *Glyptodon* hubiera servido en una habitacion humana en Tequixquiac, y por esto se hubiese encontrado allí las huellas del arte humano, en las cercanías de una habitacion cuyas partes habian sido llevadas por las aguas.

Nosotros hemos visto tres carapachos de *Glyptodon*, sacados de las excavaciones de Tequixquiac: uno, en buen estado de conservacion, se halla en la Escuela de Ingenieros; otro, perfectamente conservado, está en la seccion de Paleontología en el Museo; y el tercero se encuentra en el propio

Establecimiento, pero las placas están casi todas sueltas y maltratadas por el tiempo.

Nuestro ilustre arqueólogo D. Manuel Orozco y Berra, examinó el hueso de que nos ocupamos y aún lo tuvo en su poder algunos meses. El sabio mexicano, al informarse de las circunstancias del hallazgo del fósil, admite que este ejemplar demuestra la presencia del hombre en México en el período posterciario, y así lo asegura en el tomo II de su última obra «Historia antigua y de la Conquista de México.-1880.».

A nosotros, la enumeración de los datos citados nos resuelve á admitir más bien, la contemporaneidad de yacimiento entre la fauna fósil de Tequixquiac y el hueso de llama, y por consiguiente admitir la presencia del hombre, en el período posterciario, en esta parte de la Mesa Central. Los descubrimientos hechos, tanto en la América del Norte, como en la del Sur, demostrando circunstancias análogas acerca de este asunto, apoya nuestra opinion, pues no debe creerse que el hombre hubiera habitado los extremos del continente, salvando su medio; además, en algunas obras de Antropología, se citan hallazgos de sílex tallados encontrados en terrenos postecarios de Guanajuato, y alguna otra localidad mexicana.

En el caso que nos ocupa, faltan el estudio estratigráfico y el acta correspondiente de autenticidad que debieran haberse levantado, estando aún el fósil sobre su yacimiento, y por estas circunstancias solo manifestamos nuestra opinion particular sobre el asunto, y citamos los hechos observados con toda imparcialidad, sometiéndolos al estudio de las personas que se ocupan de la Paleoantropología, ciencia tan importante como difícil en las deducciones á que dan lugar los hechos que á ella se refieren.

México, Mayo de 1882.

Se terminó de imprimir este libro
el día 28 de septiembre de 1979 en
los talleres de la Editorial Libros
de México, S. A., Av. Coyoacán
1035, México 12, D. F.

PATRIMONIO CULTURAL
Y ARTÍSTICO
DEL ESTADO
DE MÉXICO



GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
FONAPAS

